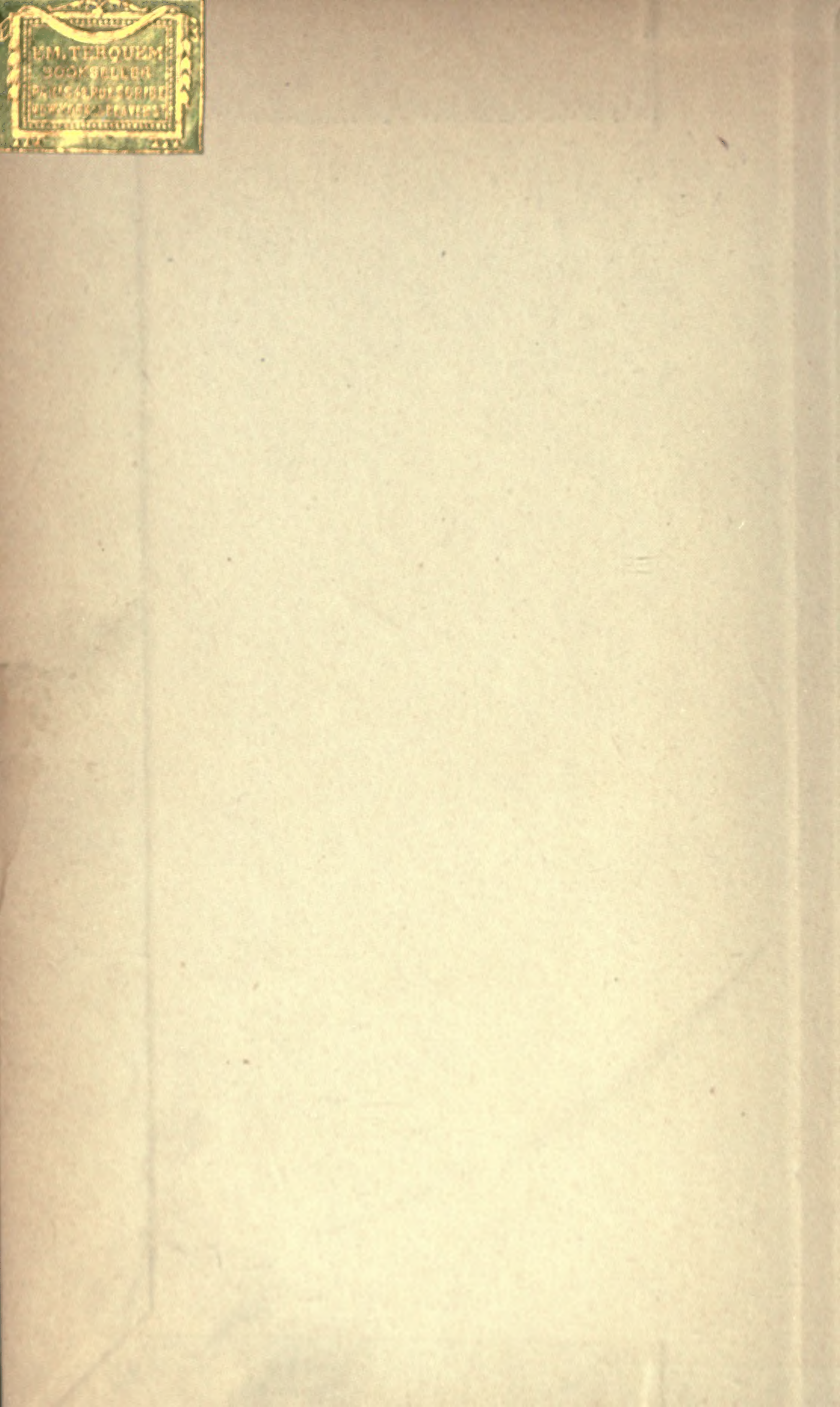
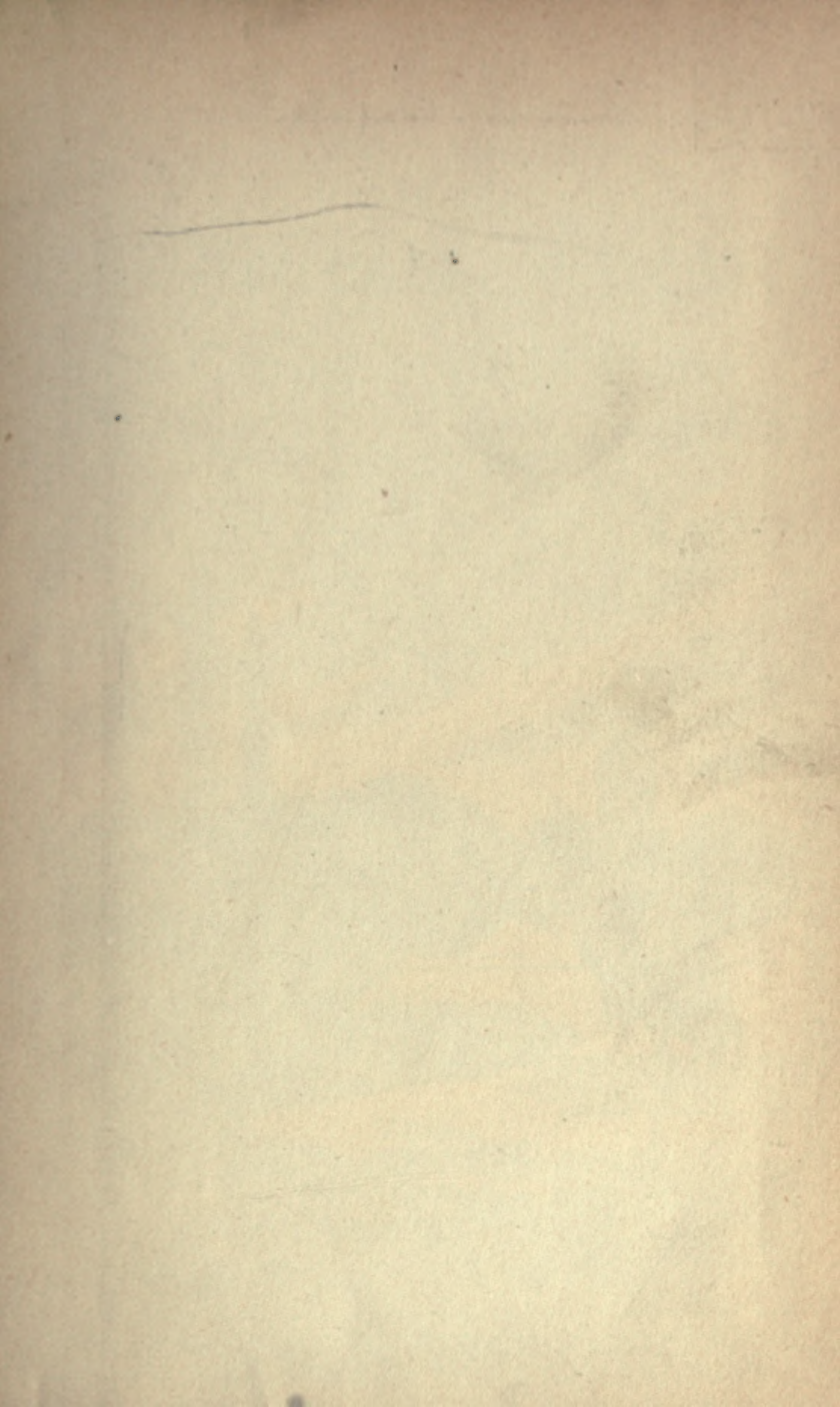

3 1761 04132 0342


EM. TERQUEM
BOOKSELLER




"La petite Bibliothèque"
MAX DE NANSOUTY
Les Trucs du Théâtre
du Cirque et de la Foire


MAX DE NANSOUTY
Les Trucs
du Théâtre, du Cirque et de la Foire

“ La Petite Bibliothèque ”

Série C. *Science récréative.*

Les Trucs du Théâtre, du Cirque et de la Foire

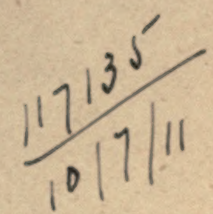
Voyage dans les dessous d'un Théâtre — Un Incendie, un Naufrage et une Tempête sur la scène — Illusions et comment on les obtient — Acrobates et Automates — Les Trucs du Cinématographe — Tous les Phénomènes expliqués.

PAR

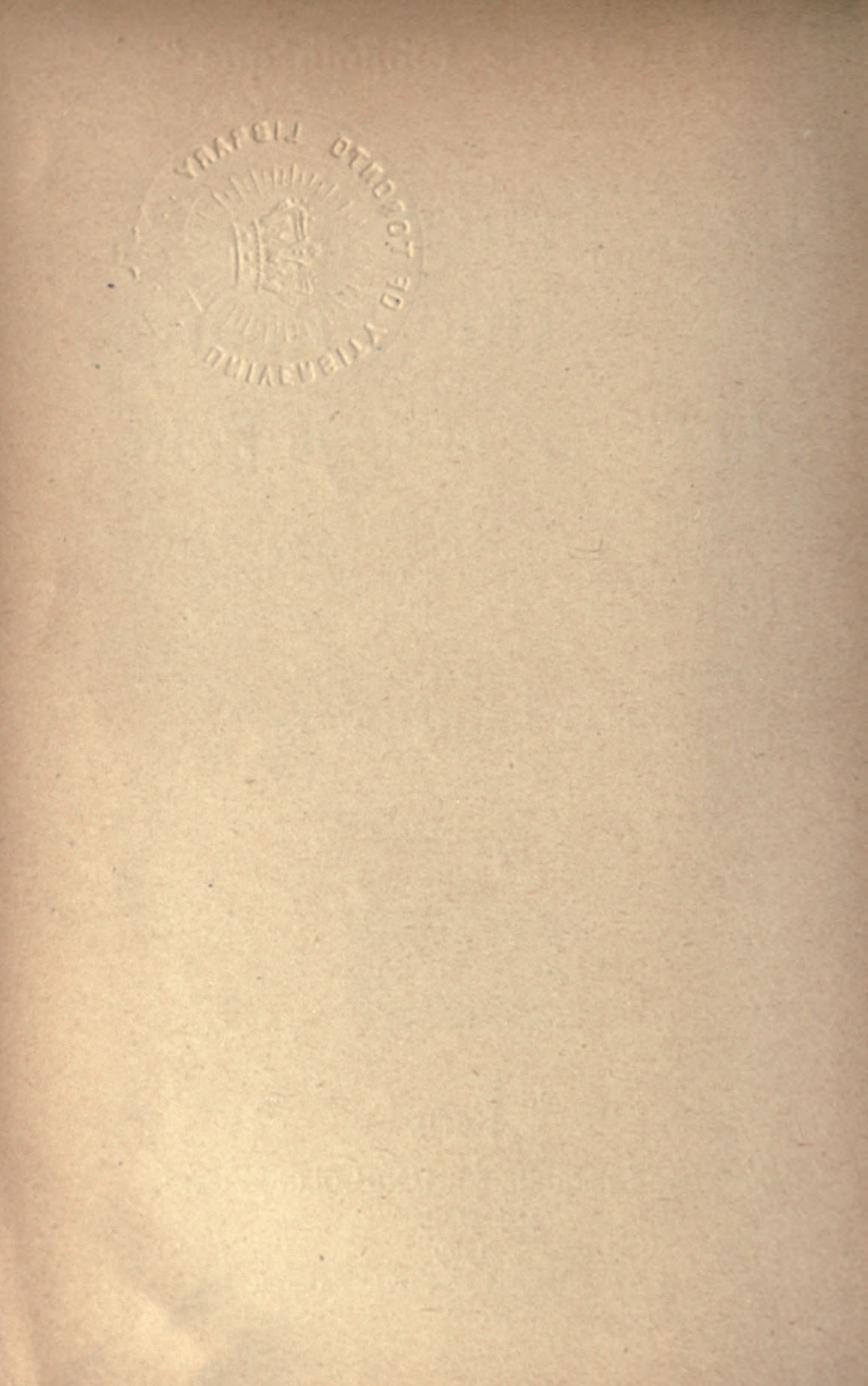
MAX DE NANSOUTY

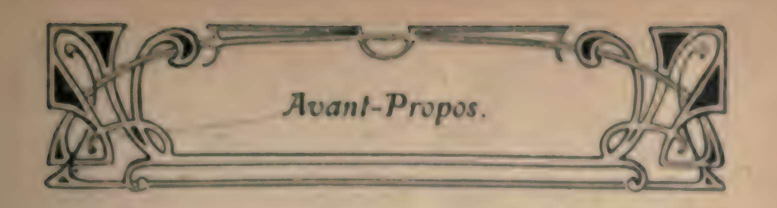
50 GRAVURES





Paris
LIBRAIRIE ARMAND COLIN
5, rue de Mézières
1909





Avant-Propos.

Le théâtre, sous ses diverses formes, depuis l'humble baraque foraine jusqu'à la vaste et resplendissante scène que contiennent les grands monuments spéciaux, est, sinon un besoin, du moins une des distractions principales de toute réunion humaine.

L'histoire en a été faite avec ampleur par des auteurs du plus haut mérite, et nous nous empressons de dire, en leur rendant tout d'abord hommage, que nous ne l'entreprendrons pas ici.

Nous nous contenterons, si nos lecteurs le veulent bien, de causer avec eux d'une façon tout à fait familière et élémentaire de ce qui constitue « le théâtre » dans ses procédés d'exécution techniques : décors, trucs, illusions.

Il est bien intéressant de constater, lorsque l'on fait un petit voyage de ce genre autour de la scène et sur la scène, que de très grands effets sont ingénieusement produits par des moyens d'action très élémentaires.

En dehors de son rôle philosophique et éducateur qui est considérable, mais que nous n'envisagerons nullement ici, c'est ce qui fait, pour le public, l'attrait principal du théâtre. Il lui vend, il lui donne souvent, car la générosité des artistes est traditionnelle, cette chose qui n'existe pas

et qui joue un si grand rôle dans l'existence humaine : l'Illusion.

Dans ses formules pratiques, l'art théâtral fait entrer le rêve et s'efforce, avec succès, d'arracher pendant quelque temps le spectateur aux rigueurs ou aux soucis de la réalité. Il possède, pour arriver à son but, la poésie, la couleur, la lumière, le son des instruments de musique.

Donc le théâtre a le droit et la mission de nous fournir « de l'illusion ».

A-t-il besoin pour cela de recourir à des moyens compliqués et puissants?

Quelque surprenant que cela puisse paraître, nous pouvons répondre que non.

C'est par des procédés très simples, par des trucs classiques élémentaires, auxquels l'ingéniosité des machinistes et des décorateurs apporte de temps à autre une petite contribution nouvelle, que l'on arrive à réaliser des « mises en scène » qui paraissent très compliquées lorsqu'on les regarde à distance de spectateur. Le charpentier y joue un plus grand rôle que le mécanicien.

*Un soir que nous assistions sur la scène de l'Opéra, à Paris, en 1884, à l'émouvant naufrage du vaisseau de l'*Africaine*, feu Mataillet, le chef machiniste, nous faisait remarquer avec fierté professionnelle qu'il n'y avait qu'*un seul et unique morceau de fer* dans cette construction destinée à chavirer bien sagement dans les toiles peintes en « flots irrités » : cette pièce de métal, c'était un gros axe autour duquel s'opérait la rotation.*

Nous étions sous la charpente même au moment où le bon Mataillet nous fournissait cette explication : elle fai-

sait son mouvement de bascule, et ce fut une grande marque de confiance que nous lui donnâmes de demeurer sans sourciller dans le faux-pont du navire qui engloutissait en apparence les héros du beau drame musical de Meyerbeer avec une multitude de figurants.

Est-ce à dire que le théâtre ne fait pas appel aux procédés scientifiques pour réaliser ses effets?

Ce serait une erreur, et le beau parti qu'il a tiré de l'Electricité appliquée, sous toutes ses formes, suffirait à démontrer qu'il est toujours prêt à progresser et à s'assimiler les moyens d'action qui peuvent faciliter sa tâche. Nous en trouverons de nombreux exemples dans la suite de ce petit ouvrage.

Mais, en principe, les trucs auxquels on a recours sont simples : ils ne peuvent être autres, sous peine de devenir dangereux, alors que, dans un espace restreint, et quand les instants sont comptés, le personnel doit accomplir toutes sortes de manœuvres diverses. C'est ainsi, par exemple, que les moyens d'action imaginés à l'origine pour certaines grandes féeries classiques, telles que LE PIED DE MOUTON, *les* PILULES DU DIABLE, *les* SEPT CHATEAUX DU DIABLE, *etc., sont restés sensiblement tels quels.*

Le progrès scientifique s'est manifesté principalement dans les MUSIC HALL'S *auxquels le public demande de lui montrer des* TOURS DE FORCE *et de l'*ACROBATIE. *Cependant, là encore, tout le succès de quelque dangereuse manœuvre repose sur la mise en pratique audacieuse, parfois téméraire, d'une petite formule d'algèbre, ou du tracé d'une courbe géométrique pendant longtemps considérée comme une simple curiosité mathématique. Il convient d'observer, au point de vue philosophique, que ceux qui combinent des*

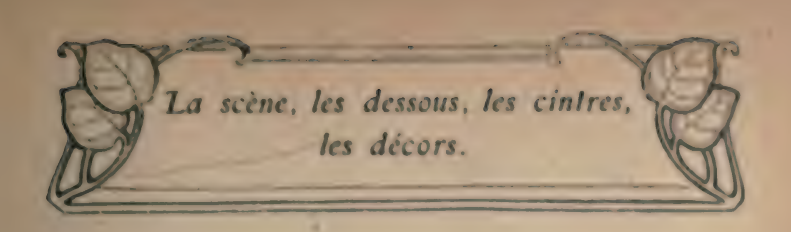
trucs et des acrobaties sur un principe de ce genre ne l'expérimentent jamais eux-mêmes : ils s'en remettent pour cela à l'acrobate, lequel leur témoigne, lui aussi, sa confiance en faisant l'essai; c'est un échange de bons procédés entre la science et la pratique.

Dans tout ce que nous allons examiner par la suite, nous trouverons donc, d'une façon évidente, l'illusion produite par la simplicité : nous la trouverons dans le décor, dans le costume, dans la reproduction des phénomènes naturels que le théâtre est obligé de faire entrer dans son cadre.

Il n'est besoin, pour tout cela, ni d'énormes efforts, ni de vastes emplacements. Après avoir assisté dans la soirée à une pièce de théâtre, lorsque l'on a l'occasion de revoir la salle le lendemain matin, dans le demi-jour, dans le silence, sans lumières, sans spectateurs, on est généralement surpris de ses petites dimensions : c'est encore bien autre chose, si l'on monte sur la scène muette.

*En effet, comme nous le disions dès le début, le théâtre, c'est l'*ILLUSION*, et l'illusion n'a ni dimensions ni limites. Voyons les moyens élémentaires de la produire.*





La scène, les dessous, les cintres, les décors.

Le local dans lequel s'installe le théâtre, avec ses illusions, doit toujours comporter une *scène* avec ses *coulisses*, même s'il ne s'agit que de faire du « théâtre de société » et d'amateurs. Alors on aménagera le mieux possible le fond d'une pièce d'appartement quelconque.

Mais, dès lors que l'on voudra faire du théâtre proprement dit, en plus de la scène il sera nécessaire d'avoir des *dessous* et des *cintres* pour le fonctionnement des décors.

La *scène*, séparée de la salle par le *rideau* qui monte et descend suivant les besoins, a une disposition traditionnelle.

C'est un grand rectangle dont le plancher est incliné vers la salle : le fond de la scène se nomme le *lointain*, la partie antérieure la *face;* enfin ce qui s'aperçoit de la salle devant le rideau lorsqu'il est baissé s'appelle *avant-scène*.

La partie de la scène qui se trouve à droite des acteurs parlant au public est le *côté cour;* la partie qui se trouve à leur gauche est le *côté jardin*. On pense que ces appellations, qui font essentiellement partie du langage théâtral, de son « argot » spécial, proviennent de l'installation faite en 1790 d'une salle de théâtre dans le Palais des Tuileries à Paris : cette

salle, qui attira beaucoup l'attention, se trouvait placée entre la *cour* du Carrousel et le *jardin* des Tuileries. Il n'en fallut pas plus pour introduire à tout jamais ces désignations dans le vocabulaire technique.

Les scènes ne diffèrent guère entre elles que par leurs dimensions. Autrefois on leur donnait beaucoup de profondeur; maintenant on tend à diminuer la profondeur et à augmenter la hauteur : les grandes profondeurs ont, en effet, l'inconvénient d'éteindre la voix des acteurs placés au fond, ou de les obliger à des efforts. On ne fait des scènes très profondes que pour les théâtres appelés à jouer des féeries et à recevoir une nombreuse *figuration*.

En thèse générale, une scène de théâtre parait toujours être de petites dimensions lorsqu'on la visite pendant le jour; mais le soir, grâce aux lumières artistement disposées, l'illusion commence, et il semble que ses dimensions s'accroissent étonnamment. On peut ainsi faire entrer dans un espace relativement petit, et grâce aux décors dont nous parlerons plus loin, des paysages à perte de vue, et se dérouler des actions émouvantes pour lesquelles de vastes terrains sembleraient logiquement nécessaires.

L'Opéra de Paris a 47 mètres de hauteur du *plancher* de la scène au *gril*, partie supérieure du bâtiment formée de planches, ou frises, éloignées de quelques centimètres les unes des autres; la scène a 82 mètres de largeur.

La pente du plancher dont nous avons parlé est, généralement, de 4 centimètres par mètre; à l'Opéra, elle est de 5 centimètres.

Insidieux plancher s'il en fut, pour les personnes qui ne sont pas « du métier » et qui se seront risquées

sur lui sans être accompagnées d'un bon guide! Car il est mobile, déplaçable, garni de *trappes* communiquant avec les *dessous*, dans lesquelles l'imprudent peut être tout à coup précipité.

Ce plancher est partagé en un certain nombre de



PLANCHER DE LA SCÈNE.

zones parallèles, au nombre de 8 à 10, rarement de 15, que l'on nomme des *plans*.

Chaque *plan* est lui-même partagé en plusieurs parties. La plus large, que l'on nomme *la rue*, a traditionnellement 1 m. 14 de largeur; puis vient à côté la *fausse-rue* ou *trappillon*, qui s'ouvre et se referme comme un *couvercle* de longue boîte pour laisser monter les décors venant du dessous et que l'on y tient tout préparés pour accompagner les changements de la pièce; la largeur du trappillon est de 25 centimètres environ.

La *fausse-rue* est séparée de la *rue* par une rainure qui traverse complètement le plancher et que l'on

nomme *costière;* elle sert à laisser passer des *mâts* et des *faux-châssis*, utilisés, comme nous le verrons, pour l'emplantement des décors.

Une *rue* est divisée, dans le sens de sa longueur, en un certain nombre de sections de 1 mètre de large environ. C'est dans la *rue* que sont disposées les malicieuses *trappes* par lesquelles on fait passer, apparaître ou disparaître toutes sortes d'accessoires un peu volumineux. C'est par là aussi que surgissent ou disparaissent les personnages des féeries, bons ou mauvais génies, bonnes fées, sujets infernaux; lorsqu'elles sont disposées pour cet usage spécial, on les désigne sous le nom de *trappes à tampon*.

Une *rue* peut s'ouvrir à peu près sur toute la largeur de la scène. Dans ce but, les feuilles de parquet qui la composent se séparent au milieu de la scène; elles descendent, les unes à droite, les autres à gauche, sous la partie fixe du plancher, à un endroit que l'on appelle la *levée*.

A droite et à gauche de la scène, les deux panneaux latéraux sont occupés par deux grandes armoires à claire-voie montant jusqu'au *cintre* : ce sont les *cheminées*, dans lesquelles se meuvent les *contrepoids* servant à *équilibrer les décors*.

La scène est barrée par un *rideau* artistement peint qui est le *rideau de scène* et dont on s'est tout d'abord contenté. Mais on a reconnu, par de terribles accidents, qu'il jouait un rôle néfaste en cas d'incendie, se gonflant comme une voile de navire sous la poussée de l'air, laissant passer les flammes, et fournissant au feu des aliments en raison de sa texture ainsi que de la peinture et des vernis qui le recouvrent.

On a donc imposé aux théâtres, en avant du *rideau*

de scène, un *rideau métallique*. Tout d'abord on le fit en toile métallique à larges mailles qui arrêtaient assez bien les flammes, mais qui laissaient passer la fumée et le gaz asphyxiants, plus dangereux encore que les flammes. Actuellement ce rideau s'établit en tôle pleine, tantôt ondulée, tantôt lisse, ce qui permet de le peindre. Les rideaux des grands théâtres pèsent de 5000 à 8000 kilogrammes ; des treuils à engrenages servent à les manœuvrer. En langage de théâtre, lorsque l'on *remonte* un rideau, on l'*appuie;* quand on le *descend*, on le *charge*.

Sous le plancher de la scène se trouvent, avons-nous dit, les *dessous*. Ce sont des étages successifs, ordinairement au nombre de *trois* : de là est venue l'expression consacrée de « tomber dans le troisième dessous », qui fait penser que la personne à laquelle on l'applique est moralement tombée aussi bas que possible.

L'Opéra, en raison de son rôle spécial et de son importance, a *cinq dessous*.

Les planchers des dessous sont à claire-voie et réunis par des escaliers qui vous donnent l'impression, lorsque l'on parcourt cette partie du théâtre, de visiter la cale d'un grand navire à plusieurs ponts. Ils reproduisent exactement la *scène* en rues et en fausses-rues, de façon qu'un objet, un décor, partant du plancher de la scène, peut être envoyé à tel ou tel étage à volonté.

Le *premier dessous* a une partie correspondante aux *costières;* mais elles y sont remplacées par un rail sur lequel roulent de légers chariots en bois destinés à la manœuvre des *mâts* et des *faux-châssis;* les machinistes les poussent à bras.

On peut s'étonner de voir tout cet aménagement

fait *en bois*, à notre époque où le *métal* sous ses diverses formes s'est répandu dans la plupart des dispositions de la construction et de l'architecture. Certes, le métal a de grandes qualités; il est résistant et incombustible. Mais il a des *sonorités* que ne possède pas le bois. Or, pour le fonctionnement théâtral, il est nécessaire que les *dessous* soient *insonores* malgré la circulation, parfois assez active, du personnel. C'est pour cela que le charpentier en est le maître, malgré quelques essais qui ont été faits de planchers et d'escaliers en métal assourdis par du linoléum.

Au travers des *dessous* nous retrouvons les trappes qui se meuvent entre des coulisseaux en bois.

Nous y trouvons aussi, sur une ou deux rangées, les *treuils à tambour*, que les machinistes font tourner en agissant sur des palettes.

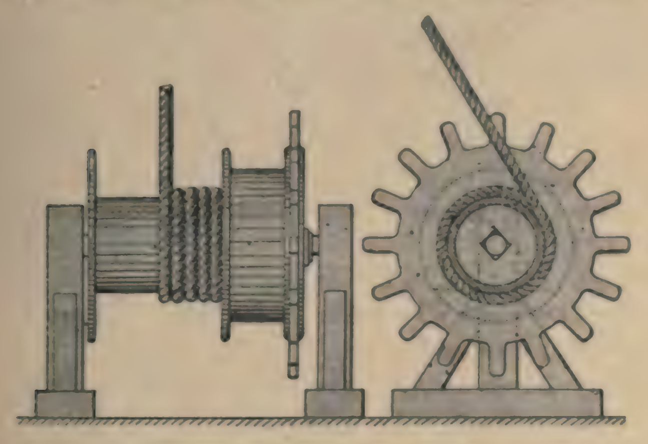
Des *poteaux* verticaux *fixes* s'aperçoivent de distance en distance, et dans ces poteaux glisse *à rainure* un autre *poteau mobile;* sur ce dernier poteau seront *guindés*, c'est-à-dire hissés, élevés avec effort, des *fermes*, ou cadres comportant des décors.

Une *ferme* est une peinture appliquée sur des châssis et dans laquelle se trouvent diverses ouvertures, des portes, des fenêtres, etc. Pour la manœuvrer, on la boulonne sur des montants en bois que l'on nomme des *âmes* et qui entrent et glissent chacun dans un étui désigné sous le nom de *cassette*, solidement fixé, pour son compte, aux fermes du *dessous;* la cassette porte, à son sommet, de chaque côté, une *poulie* à chape.

Un *tambour* se compose d'un *arbre* affectant une forme *pentagonale*, à cinq côtés; sur cet arbre est fixée une série de planches dont le *fil de bois* est perpendiculaire à l'axe; l'extrémité forme les *palettes :*

on a ainsi une sorte d'*étoile en plancher* barrée à chacune de ses extrémités par une *tourte*, surface de planches assemblées *à rainures* et *à languettes*, clouées à *contresens*, à double épaisseur, sur chaque côté des palettes formant étoile.

Ce sont là des détails de construction. Mais nous les décrivons avec intention, car on ne saurait s'imaginer combien ces dispositions spéciales donnent de



TREUIL ET TAMBOUR EN ACTION.

résistance et de commodité d'action aux appareils. On y retrouve toute l'expérience, disons mieux, la science des vieilles Corporations de *Charpentiers*, ainsi que les noms souvent baroques par lesquels ils les désignaient et qui étaient destinés à empêcher les profanes de s'immiscer dans leurs travaux.

Actuellement encore, si, causant avec un machiniste de théâtre, on ne se sert pas du terme exact en désignant tel ou tel objet, on donne immédiatement au praticien la mesure de la compétence que l'on possède.

Conseillons, d'ailleurs, à ceux de nos lecteurs admis à pénétrer dans les coulisses, de ne jamais prononcer le mot de *corde*, ou de *cordage*. Dans la machinerie d'un théâtre, il n'y a que des *fils*. Le visiteur qui se sert d'un autre terme est condamné tout aussitôt à payer une amende aux machinistes, et ce qu'il a de mieux à faire est de s'en acquitter de bonne humeur.

De même, dans notre ancienne marine à voiles, tout était corde, cordage, grelin, haussière, manœuvre, etc. Il n'y avait *qu'une seule corde*, celle de la cloche qui servait à *piquer les heures* et à annoncer les repas. Le passager qui se servait imprudemment de ce terme payait l'amende et, sur son refus, était condamné à un séjour plus ou moins prolongé dans la grand'hune.

Mais revenons au théâtre.

Nous avons vu la scène et les dessous : montons au cintre, tout en haut.

Les cintres ne sont pas sombres comme les dessous : des fenêtres les éclairent.

On y accède par de petits escaliers en spirale, lesquels ainsi que ceux des dessous exigent que l'on ait, comme on dit, « le pied marin ».

A une douzaine de mètres au-dessus de la scène, nous voilà dans un *corridor* de 1 m. 50 de largeur environ : il occupe toute la largeur de la scène jusqu'au *mur de lointain;* il y a un « côté cour » et un « côté jardin », ne laissant entre lui et le mur latéral que la faible largeur de la *cheminée* dans laquelle passent les contrepoids.

C'est là que se font les manœuvres des cintres, et l'on voit une véritable profusion de *fils* (puisque le terme de cordage nous est interdit) descendre des



DANS LES CINTRES DU THÉATRE.

Machinistes manœuvrant les « fils » et les « commandes » (petits et gros cordages) sur lesquels sont « équipes » les rideaux, les fermes, les plafonds, et qui servent à les manœuvrer.

étages supérieurs pour venir se fixer aux deux *parapets* du couloir.

A la traverse supérieure du *parapet*, de chaque côté du couloir, sont alignées des chevilles en bois obliques que l'on nomme *fiches*. Les fiches servent à retenir les *fils* et les *commandes*, gros cordages qui mettent en mouvement les *tambours*, rouleaux en bois sur lesquels sont *équipés* les *rideaux*, les *fermes*, les *herses*.

On appelle spécialement *poignée* la réunion des *fils* qui servent à enlever un *rideau*, ou un *plafond*.

Du côté du *corridor* bordant la cheminée des *contrepoids*, une autre rangée de fiches sert à maintenir, en retraite, des contrepoids en fonte qui servent de moteurs dans les manœuvres de la machinerie; ils sont d'une seule pièce, ou formés de segments superposés.

Les deux corridors communiquent par une série de *ponts-volants*, simples planches de 0 m. 20 de largeur disposées dans l'axe de la *rue*. Elles sont supportées par des *étriers en cordage* qui vont s'attacher à la charpente supérieure; deux cordages leur servent de rampe. Les machinistes courent là-dessus comme de véritables gymnastes; mais on ne saurait assez conseiller aux profanes, pour peu qu'ils aient le vertige, de ne pas s'y aventurer : ce serait fort dangereux.

Les machinistes ne se contentent pas de ces promenades vertigineuses pour monter aux ponts-volants; au lieu de prendre les escaliers, ils grimpent à des échelles verticales placées de distance en distance et dont chacune dessert deux ponts-volants. Les pompiers de service aussi circulent là-dessus avec une merveilleuse aisance.

Au-dessus du dernier corridor on arrive au *gril*, plancher à claire-voie qui, comme nous l'avons dit, couvre toute la surface de la scène. Son nom lui vient de sa construction en petites planches séparées, mais il le mérite de plus en raison de la chaleur souvent intolérable qu'il y fait pendant la représentation : tout l'air chaud de la salle se réfugie là pour aller s'échapper par la cheminée de ventilation.

Sur le *gril* nous trouvons encore les *tambours*, les *treuils*, des *fils* de toutes dimensions, courant sur le plancher et passant dans des *poulies* à chape qui y sont fixées. Au cours d'une féerie un peu compliquée, on se demande en vérité comment le chef-machiniste et ses machinistes arrivent à se retrouver dans tout cet enchevêtrement.

On voit aussi, à la partie supérieure du gril, des *tuyaux* et des *pommes d'arrosoir*. C'est le *grand secours*, tuyauterie qui, en cas d'incendie, sert à répandre des torrents d'eau en pluie sur la scène, en même temps que les pompiers mettent en batterie leurs pompes et branchent des tuyaux souples sur les robinets d'incendie disposés un peu partout dans le théâtre. Lorsque l'on essaye le « grand secours », la scène est fort mouillée. Aussi, parfois l'essaye-t-on en fermant la prise d'eau centrale, et en y refoulant de la fumée à l'aide d'un ventilateur. Ces exercices se font, bien entendu, en dehors des représentations et des répétitions.

Les décors. — Les *décors* ont un rôle de première importance dans l'illusion théâtrale.

Accoutumons-nous, tout d'abord, aux termes spéciaux qui caractérisent les divers éléments des *décors*.

Ils comportent des *rideaux de fond*, des *châssis* ou

fermes, des *pantalons*, des *bandes d'eau*, des *bandes d'air*, des *terrains*, et des *plafonds*.

Un *rideau* est une surface de grosse toile sur laquelle on a peint avec toutes les ressources de l'art et de la perspective des paysages variés, places, montagnes, rivages, monuments. Il occupe, en général, le fond de la décoration dans la partie la plus éloignée des spectateurs. Le rideau, en haut et en bas, comporte deux ourlets dans lesquels on introduit des perches de bois.

On nomme *pantalon* un petit rideau de fond, de dimensions plus restreintes, qui se place derrière une porte ou une fenêtre.

Un *plafond* est une surface horizontale qui, ainsi que son nom l'indique, se place dans la partie supérieure, au-dessus de la scène.

Un *terrain* est un petit châssis de 30 à 50 centimètres de hauteur, posé sur le plancher, et qui représente une dénivellation, un accident du sol.

Une *bande d'eau* joue un rôle analogue dans l'ordre liquide : ce petit châssis, de faible hauteur, sera le bord du lac, de l'étang, du fleuve, de la mer.

Une *bande d'air* est un petit rideau, placé en haut et donnant la perspective du ciel.

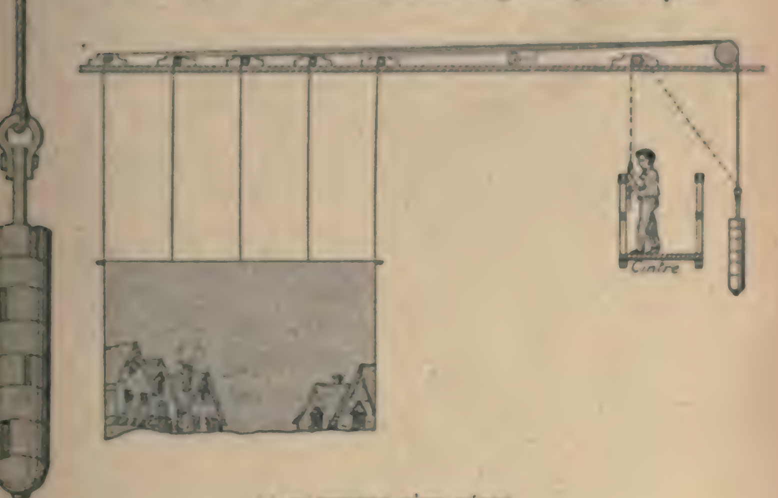
On appelle *fermes* des décorations appliquées sur des châssis et dans lesquelles il y a diverses ouvertures, portes, fenêtres, etc. On les fait en bois et leur désignation a été empruntée, comme tant d'autres au théâtre, au langage professionnel des charpentiers.

Les fermes sont de lourdes décorations à manœuvrer et leur déplacement demande beaucoup d'expérience et d'adresse. Elles ont parfois de très grandes dimensions. Comme elles doivent être, tout à la fois,

légères et très solides, on les constitue avec des *assemblages à mi-bois*, collés, cloués et rivés.

Quand les châssis sont de trop grande dimension, on les plie, pour les remiser dans les magasins de décors, dans le sens de la largeur et dans celui de la hauteur, au moyen de charnières.

On nomme *praticable* un assemblage de *fermes* por-



LA MANŒUVRE D'UN DÉCOR.

tant des paliers et des planchers auxquels on accède par des escaliers ou par des rampes. Cette disposition permet de surélever le sol de la scène et d'obtenir l'apparence des grosses dénivellations de terrain, montagnes ou collines. Les arbres qui garnissent ces dénivellations, arbres aux premiers plans ou sombres forêts, sont figurés soit par des découpures dans la toile, soit par de la peinture. La peinture des décors se fait *à la détrempe*, en fixant la couleur avec de la colle de peau aussi incolore que possible.

Les châssis, les fermes, les décors en général, forment de véritables « châteaux branlants », en équilibre instable. Si l'on se contentait de les poser sur la scène, ils s'écrouleraient, et l'on doit leur donner un appui au moyen de *mâts* et de *faux-châssis*.

Le *mât* est un *chevron* de sapin de 7 à 9 mètres de hauteur garni de *chantignolles en bois* permettant de grimper après. Il se termine, à sa partie inférieure, par un *tenon* en fer qui passe dans la *costière* du plancher et va s'emboiter dans un petit chariot roulant sur un rail dans le premier dessous. Le mât peut ainsi se déplacer sur la scène et y aller offrir son appui aux fermes et aux décors en un point quelconque : il présente, à sa partie inférieure, un crochet sur lequel repose le châssis ou la ferme que l'on amarre par une de leurs traverses contre lui.

Au lieu de *chantignolles en bois*, on a proposé l'emploi de petites traverses en fer. Mais nous avons dit que les machinistes de théâtre ne sont pas partisans du métal. Au cas particulier des chantignolles, ils reprochent au fer, non sans raison, d'affaiblir le bois et de pouvoir, de ce fait, causer des accidents.

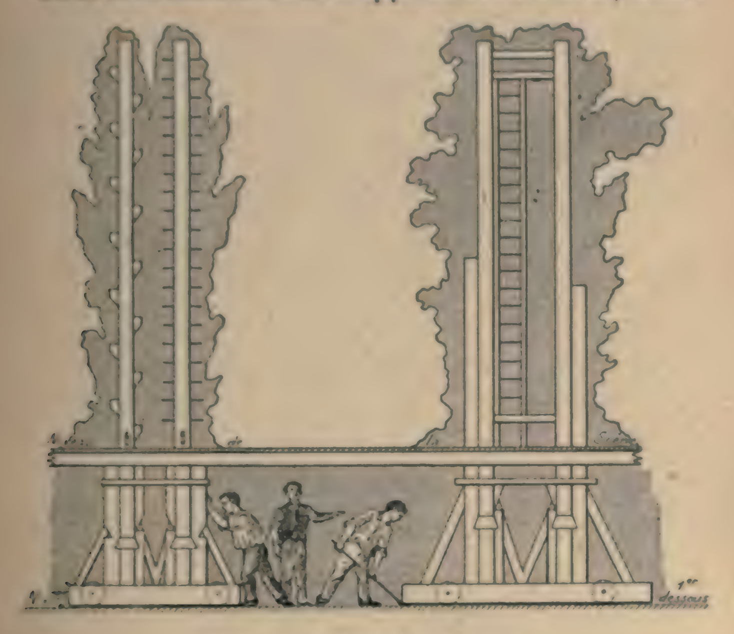
On se servait autrefois, au lieu de *mâts*, de *faux-châssis* ayant deux lames de bois. Les *faux-châssis*, comportant une échelle verticale entre deux montants, présentaient plus de stabilité que les mâts et plus de sécurité pour les machinistes; mais ils étaient plus lourds et plus encombrants : or la question du peu d'encombrement est prédominante au théâtre, où toutes les manœuvres des décors doivent pouvoir se faire dans un petit espace, avec la plus extrême rapidité.

Les *trappes* jouent un rôle important dans le service de la scène, non seulement pour faire dispa-

raître — ou monter — des décors, mais encore pour faire de même en ce qui concerne les personnages.

Voyons, par exemple, ce qui se passe pour un personnage qui vient se placer sur la *trappe*.

Sous le châssis de cette trappe se trouve une poulie.



MATS, FAUX-CHASSIS ET CHARIOT.

Un *fil* (un cordage) passe dans cette poulie et dans deux autres, « de renvoi », à droite et à gauche. D'un côté il est amarré à une cheville sur un poteau fixe, de l'autre il aboutit à un contrepoids qui le tient tendu. A ce contrepoids est fixé un second fil, lequel, passant sur une autre poulie, va s'attacher, se *guinder* à une cheville d'un second poteau.

Le contrepoids étant en bas de course, au signal donné, le personnage étant bien en place sur un

point de la trappe marqué à la craie, le machiniste chargé de la manœuvre *déguinde* le fil fixé sur la première cheville : la trappe descend par son propre poids; sa descente est réglée par le contrepoids qui fait frein en tenant le fil tendu. Pour la faire remonter, par contre, on remonte à bras le contrepoids jusqu'en haut et on *guinde* son *fil* à la deuxième cheville; on tend le premier fil et on l'attache solidement à la première cheville. A un signal convenu, il suffit de *déguinder* le second fil : le contrepoids, en descendant, fait monter la trappe. Lorsque le personnage qui surgit est « infernal », on agite une torche au-dessous de la trappe pour fournir des flammes inoffensives, mais diaboliques d'aspect; le pompier de service est d'ailleurs toujours prêt dans ce cas, et à portée, avec un seau d'eau, pour arrêter tout commencement d'incendie qui pourrait se produire.

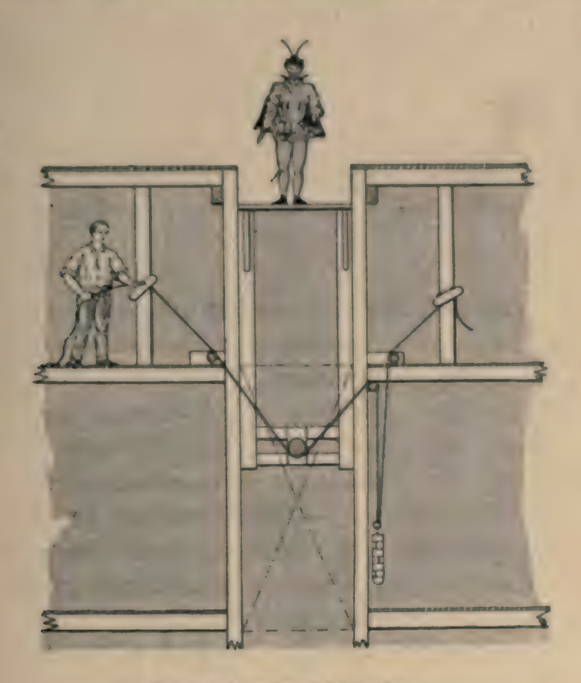
L'ignifugité. — Arrêter le début d'incendie, mettre, comme on dit, « le pied sur la mèche », c'est en effet l'obligation primordiale au théâtre encore plus que partout ailleurs.

Aux précautions générales prises contre l'incendie on ajoute les procédés d'ignifugation des bois, des décors et des costumes qui ont été imaginés et préconisés.

Pour les bois et les décors, on conseille la peinture et l'imprégnation avec diverses substances chimiques parmi lesquelles on peut citer le phosphate d'ammoniaque, le chlorhydrate d'ammoniaque, ou leur mélange, le silicate de potasse ou de soude, la peinture à l'amiante dont il y a diverses recettes.

Ces diverses substances rendent le bois et les

décors non pas *incombustibles*, mais *ininflammables* à des degrés divers, et c'est tout ce que l'on peut leur demander, l'incombustibilité proprement dite étant irréalisable au sein de la fournaise que constitue un



UNE TRAPPE SUR LA SCÈNE.

incendie de théâtre dès lors qu'il est bien nettement déclaré.

On reproche aux mélanges chimiques dont nous venons de parler de raidir les décors, d'en ternir quelque peu l'éclat, et surtout de fournir en se desséchant des poussières chimiques qui viennent s'ajouter aux poussières variées que contient toute salle de spectacle. Néanmoins, il convient d'en

prendre son parti : la sécurité qu'ils procurent n'est pas négligeable.

Les enduits incombustibles n'ont eu un insuccès complet que lorsque l'on proposa, et ce fut à l'Opéra même, d'enduire les jupes des danseuses d'une solution ignifuge. Jamais ces dames du corps de ballet ne voulurent y consentir. Disons, d'ailleurs, que cette idée, tutélaire alors que la *rampe* des théâtres était éclairée au gaz, est devenue inutile dans les grands théâtres actuels, — les seuls ayant des danseuses, — depuis que la rampe est éclairée par des lampes électriques.

Les costumes. — Puisque nous avons été amené à parler des jupes des danseuses, disons quelques mots du *costume*, en général.

C'est un des éléments de l'illusion scénique. Cependant, jusqu'au XVIII[e] siècle, il ne se composa que « d'à-peu-près » et d'accoutrements quelconques. Les artistes, — l'intervention des femmes fut naturellement importante en cette matière, — demandèrent instamment au costumier de mettre les personnages en harmonie avec le cadre dans lequel ils se mouvaient. On arriva ainsi à l'étude de la couleur locale, puis à des raffinements plus ou moins luxueux.

A notre avis, — et à celui de bien d'autres, — il n'est pas utile d'exagérer les efforts dans cet ordre d'idées.

En fait de costume comme en bien d'autres choses au théâtre, on peut produire énormément d'illusion avec des moyens très simples. Le clinquant y prend à distance, et dans le prestige de la lumière, des tonalités extrêmement avantageuses.

Cependant on ne manque pas de faire entrer dans les costumes et surtout dans les toilettes des actrices des étoffes chères et somptueuses. Elles ne produisent relativement d'effet que dans les comptes rendus des journaux qui ont des raisons commerciales de les faire valoir.

Il en est de même des reconstitutions de mobiliers sur la scène au moyen de meubles précieux datant de l'époque exacte où la pièce a pris son sujet. Ces reconstitutions sont fort coûteuses et ne servent pas à grand'chose. Lorsque la pièce a une valeur artistique réelle, le spectateur « empoigné » ne s'occupe évidemment pas de la garniture de cheminée. On ne saurait s'imaginer quelles émotions ont produites dans les plus modestes théâtres des scènes jouées suivant la formule primitive, avec un décor quelconque et avec cette simple indication de mise en scène : « Une table et tout ce qu'il faut pour écrire. »

L'éclairage. — L'éclairage du théâtre est une des plus importantes questions de son fonctionnement. Il intervient d'une façon prédominante dans les effets artistiques. Sauf des cas bien rares, et souvent audacieux, de représentations en plein air dans des décors champêtres, ou architecturaux naturels, le spectacle se donne le soir. Le donne-t-on l'après-midi, dans ce que l'on nomme des *matinées*, le théâtre brille encore intérieurement de tous ses feux.

Nous ne faisons pas ici d'historique, ce qui nous entrainerait bien loin en dehors de notre cadre. Nous ne parlerons donc pas des *chandelles* et des *lampes à huile* qui constituaient l'éclairage théâtral de jadis. Il n'est plus question maintenant que de *gaz* et d'*électricité*.

Depuis 1822, le gaz d'éclairage a remplacé l'éclairage à l'huile. Pour les petites installations, par exemple pour les baraques foraines, dont quelques-unes font véritablement « du théâtre », on se sert non sans succès du gaz acétylène fabriqué sur place, et de la lampe à pétrole avec manchons à incandescence.

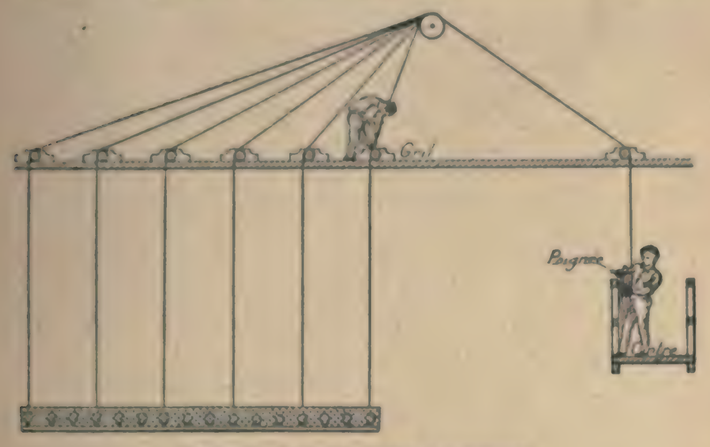
L'éclairage électrique théâtral a commencé avec l'Exposition d'Électricité de 1881 à Paris. Il se généralise de plus en plus. On lui concéda, tout d'abord, l'avantage de ne pouvoir déchaîner l'incendie. Cela est inexact. L'éclairage électrique *diminue* assurément, dans une très large mesure, les risques d'incendie au théâtre, mais *il ne les supprime pas;* on doit toujours compter avec la formation dangereuse d'un *court-circuit,* c'est-à-dire de la réunion par une pièce métallique, ou du contact, de deux *conducteurs* parcourus par le courant électrique, fils ou câbles. Alors, une étincelle se produit, un petit *arc électrique* se forme, il y a incandescence, dégagement de chaleur; et, pour peu qu'il y ait tout près du court-circuit des étoffes, des toiles peintes ou vernies, des bois mal ignifugés ou pas du tout ignifugés, l'incendie peut se déclarer.

Constatons cependant que ces causes d'incendie sont rares et que les débuts du feu sont beaucoup plus faciles à maîtriser que lorsqu'il s'agit d'une fuite de gaz, ou d'une lampe à huile minérale renversée.

L'éclairage de la scène se fait au moyen de la *rampe,* des *herses,* des *portants,* et des *traînées.* Celui de la salle au moyen du *lustre,* à gaz ou électrique, ou des plafonds lumineux. Des *lampes à huile* de secours, bien abritées, sont toujours réglementaire-

ment tenues allumées dans les couloirs de dégagement et les escaliers.

La *rampe* est la ligne de lumières qui sépare l'orchestre de la scène et au centre de laquelle se trouve le trou du souffleur. Derrière chaque lumière, bec de gaz ou lampe électrique à incandescence, est placé un *réflecteur*, lequel renvoie la lumière en l'adou-



MANŒUVRE D'UNE HERSE LUMINEUSE.

cissant vers le fond du théâtre et éclaire vivement les acteurs. Pour obtenir des *effets de lumière colorés*, on entoure parfois les lampes d'un verre rouge et d'un verre bleu concentriques que l'on peut lever à volonté de façon à produire, à volonté, des effets de clair de lune ou d'incendie. Dans les grands théâtres et sur les grandes scènes telles que l'Opéra, ces effets colorés sont produits et réglés électriquement par un *jeu d'orgue* électrique placé au-dessous du plancher vers la rampe. Un électricien spécial y *joue de la lumière* comme un organiste joue de l'orgue et met en valeur l'éclat des costumes des acteurs,

ou des groupes de figuration. Des projections de jets de lumière au moyen de projecteurs complètent l'effet. On réussit très bien ainsi les effets de soleil, de lune, leurs levers et couchers, et jusqu'aux prestiges de l'arc-en-ciel.

Les *herses* sont des cylindres à section horizontale elliptique, en tôle pleine du côté des spectateurs, en tôle grillagée du côté du *lointain*. Elles renferment une rangée de becs de gaz ou de lampes électriques. Ces herses sont suspendues par des fils métalliques ou par des chaînes qui ne peuvent s'enflammer; les cordages n'occupent que la partie supérieure. Leur manœuvre, pour les *charger* ou les *appuyer*, se fait au moyen de contrepoids. Il y a, en général, une herse *par plan*.

Les *portants* sont des montants en bois sur lesquels sont fixés des becs de gaz, ou des lampes électriques, au nombre de trois à dix; les becs de gaz sont garnis de verres. Les montants sont pourvus, à leur partie supérieure, d'un crochet qui permet de les suspendre à une traverse ou à un mât.

Enfin, il y a les *traînées*, tuyaux horizontaux qui fournissent une rangée de flammes longues et minces. On les pose sur le plancher en les masquant par un petit châssis de *terrain* de peu de hauteur, et l'on peut ainsi éclairer des plans, ou des parties de la scène qui sans cela resteraient dans l'ombre.

Pendant le spectacle, l'éclairage de la salle doit être discret, afin de ne pas atténuer le jeu des acteurs; pendant les entr'actes, il gagne à être brillant et gai; en aucun cas, d'ailleurs, l'œil du spectateur ne doit être influencé par l'éclat des foyers situés dans le *champ visuel* correspondant à la scène.

Le gaz d'éclairage a rarement permis de réaliser

ce programme; si l'on emploie des lustres, il est nécessaire qu'ils se trouvent placés à une distance suffisante au-dessous du plafond pour éviter un échauffement dangereux; mais alors ils gênent les spectateurs des galeries supérieures; il en est de même pour les *girandoles* et les *appliques*.

La solution d'éclairage par plafonds lumineux que l'on a cherché à réaliser à Paris, notamment dans les théâtres du Châtelet et des Nations, n'a pas donné de très satisfaisants résultats. C'est un éclairage un peu muet, un peu terne, qui n'a pas le tressaillement des foyers.

Avec l'emploi de l'électricité, le problème de l'éclairage de la salle est plus facile à résoudre. C'est ainsi qu'il est possible d'employer des *lustres*, car rien n'empêche de les monter contre le plafond, où ils ne gênent plus la vue des spectateurs. Les formes données à ces appareils peuvent être très variées; celle qui paraît la plus heureuse est la forme *tronconique*, ou en tronc de cône; on nomme les lustres de ce genre *lustres-culot*.

Les *projecteurs* destinés, ainsi que nous l'avons dit, à des effets spéciaux, lever de soleil, clair de lune, éclairage de personnage mis en évidence, ou de ballets, utilisent la lumière produite par l'*arc voltaïque*.

Dans un grand nombre de cas, on se contente de produire à la main le rapprochement des charbons entre lesquels se produit et jaillit l'arc étincelant; mais ce système très simple demande, dans la pratique, des mains exercées. Aussi a-t-on combiné des projecteurs avec *régulateur automatique* comportant, à l'intérieur d'un coffre, tous les organes nécessaires au fonctionnement; la conduite de ces appareils est dès lors très simple et à l'abri des dangers d'incendie

que peuvent occasionner les étincelles lancées par les charbons.

Le *service des projections* est généralement fait soit à la hauteur du *premier service*, soit au *niveau de la scène*, à chaque *plan* du théâtre.

Les *rhéostats* de réglage des lampes électriques doivent être groupés, ce qui en facilite la svrveillance, et placés avec soin dans de bonnes conditions d'*isolement électrique* et d'*aération* : car il y a toujours, pendant le fonctionnement, d'assez fortes élévations de température.

Les *jeux d'orgue lumineux*, que permet l'emploi de l'électricité, sont des plus précieux au théâtre par la facilité qu'ils procurent de faire des allumages ou des extinctions de lampes en grand nombre instantanément. On peut ainsi, sur les scènes munies de jeux d'orgue, faire des changements de décors sans baisser le rideau, en éteignant subitement toutes les lampes de la salle et de la scène. Pour obtenir un résultat plus complet encore, et pour empêcher le spectateur de se rendre un compte exact de ce qui se passe sur la scène, on n'hésite pas à l'*éblouir* momentanément au moyen de quelques lampes munies de réflecteurs qui s'allument tout juste au moment où les autres s'éteignent. Ces artifices lumineux n'étaient que partiellement et difficilement réalisables avec le gaz d'éclairage.

Pour obtenir ces résultats, les électriciens font intervenir fort ingénieusement des *résistances électriques passives* qui, si l'on veut faire baisser la lumière, s'intercalent dans le *circuit* des lampes correspondantes, diminuant l'*intensité du courant* et par conséquent l'éclat des lampes.

Le système général employé pour *introduire progres-*

sivement ces *résistances* dans un circuit, ou pour les en *retirer*, consiste à les diviser en un certain nombre de sections dont les extrémités sont reliées à des *commutateurs* spéciaux. Mais, comme il y a toujours une différence de *potentiel électrique* entre deux *touches* voisines du *commutateur*, l'intensité lumineuse est soumise à de petites saccades : là intervient l'habileté de l'électricien qui *joue du jeu d'orgue électrique*; avec du doigté s'appliquant à des appareils montés avec un soin et une délicatesse extrêmes, il parvient à exécuter ses variations lumineuses et colorées; la continuité est apparente et a une grande douceur. MM. Mornat et Langlois, M. Clémançon, la Compagnie d'éclairage et de force, ont exécuté pour les théâtres de Paris, Opéra, Opéra-Comique, Châtelet, Gaîté, Comédie-Française, théâtre Sarah-Bernhardt, etc., des jeux d'orgue qui sont d'un fonctionnement aussi curieux qu'irréprochable. Ils peuvent être actionnés à la main, ou embrayés sur un moteur électrique, de telle sorte que l'on n'est jamais à la merci d'un mauvais contact électrique, ou d'un fil qui se rompt dans les connexions du moteur.

Les *tableaux de distribution* qui résument les *départs de tous les circuits* comportent tous les *appareils de sûreté, coupe-circuits* et *interrupteurs* à double direction, ainsi que les *rhéostats*. Un *interrupteur général* permet d'isoler les uns des autres, ou de rendre solidaires tout ou partie des circuits.

Comment se procure-t-on le courant électrique de plus en plus utilisé dans l'art théâtral?

Le mode le plus pratique est assurément, toutes les fois qu'on le peut, d'emprunter l'énergie électrique à une *station centrale*. On évite ainsi le souci de l'exploitation d'une usine spéciale, les chances d'incendie

qui peuvent en résulter, et aussi l'encombrement des locaux du théâtre dans lesquels on n'a jamais assez d'espace disponible pour tout ce que l'on y entasse et tout ce que l'on y fait.

Le genre de *distribution de l'énergie électrique* dans le cas théâtral présente certaines particularités.

Les distributions *à cinq fils* ne conviennent généralement pas très bien : l'obligation *d'équilibrer la charge électrique* ne peut guère s'accommoder avec les nécessités de la mise en scène, surtout pour les théâtres à féeries où le *régime d'utilisation* de l'éclairage de scène est soumis à des variations d'une amplitude et d'une fréquence extrêmes. Il en résulte des différences de débit considérables, lesquelles se traduisent par des perturbations. Le déséquilibrage des intensités desservies par les divers circuits offre, d'ailleurs, certains dangers : les *câbles de distribution* sont amenés à travailler très inégalement et certains d'entre eux, parcourus par un courant dont la *densité électrique* dépasse la normale, peuvent être portés à une température dangereuse. La distribution *à deux fils*, ou *à trois fils*, paraît donc devoir être spécialement recommandée.

Le courant est généralement amené par le *secteur* à l'intérieur du théâtre, soit dans un *poste de transformation*, soit simplement à une grille. A partir de ce point il est conduit au *tableau principal de distribution*, puis, dans l'hypothèse de la répartition des circuits, une partie de l'énergie est affectée à l'alimentation des divers circuits de l'éclairage de deuxième catégorie; l'autre partie est dirigée, par un branchement secondaire, sur le *jeu d'orgue*.

L'alimentation des *lampes de secours* est assurée par un branchement spécial rattaché à un *tableau de*

secours indépendant du tableau général. Deux circuits distincts doivent desservir les lampes de secours : ces circuits sont disposés de telle sorte que, pour chaque étage, les lampes de sûreté, voisines l'une de l'autre, ne soient pas alimentées par le même circuit.

Il est nécessaire d'apporter la plus grande attention aux installations électriques *volantes*, ou *provisoirés*, qui sont demandées sur la scène pour la production d'effets divers.

Bien souvent ces installations doivent être faites très rapidement et, malgré la bonne volonté des ouvriers, si ceux-ci ne sont pas dirigés par un chef prévoyant et expérimenté, des erreurs peuvent être commises qui exposent à de graves conséquences. Les *conducteurs électriques* employés dans les installations mobiles doivent être protégés mécaniquement contre les chocs; les câbles souples réunissant les canalisations fixes aux appareils mobiles, herses, portants, traînées, projecteurs, accessoires, doivent être garnis de cuir sur toute leur longueur. On a utilisé sans grand succès, dans ce but, des gaines métalliques souples.

Les raccords entre les câbles souples et les appareils à lumière doivent être établis de telle façon qu'une simple traction ne puisse pas être suffisante pour détruire la connexion.

L'application de l'électricité à l'art théâtral a pris de grandes proportions. Voici un exemple en ce qui concerne l'éclairage, emprunté à l'Opéra de Francfort-sur-le-Mein, l'un des plus récemment installés dans cet ordre d'idées.

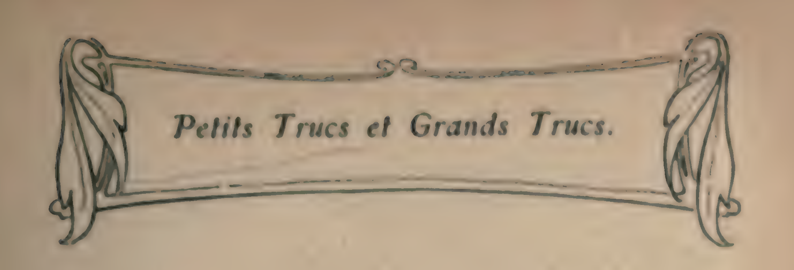
Il emploie 2872 lampes à incandescence, dont 386 sont de 32 bougies, les autres étant de 25. Il faut y

ajouter 106 lampes à arc pour effets d'*éclairs* et 12 *projecteurs* de 20 ampères chacun.

Les lampes installées dans la salle, les couloirs, etc., sont au nombre de 2 938, ce qui donne un total de *5 810 lampes à incandescence.*

L'emploi de la *force motrice* empruntée à l'énergie électrique est également très important dans les aménagements des théâtres. Les rideaux en fer sont manœuvrés dans presque tous les théâtres par des moteurs de 2 à 4 chevaux électriques de puissance. Quelquefois, pour élever ou abaisser toute la scène, ce qui se fait surtout dans les Music-Halls et les Cirques, on met en action des moteurs électriques de 8 à 12 chevaux de puissance. Les ventilateurs sont aussi à commande électrique, le théâtre peut être chauffé par des *radiateurs électriques*, et l'on trouve l'électricité dans les loges d'artistes, non pas seulement pour les éclairer au moyen des graisseuses lampes à incandescence, mais encore sous forme de petits appareils chauffant les fers à friser et les bouillottes.

L'*équipement électrique de la scène* comporte généralement trois ou quatre séries de lampes de différentes couleurs, blanc, rouge, bleu-vert et jaune. Les couleurs sont divisées en différents groupes, rampes, éclairement d'en haut, et éclairement de côté. Chaque groupe a son autonomie de fonctionnement, mais le retour est commun. Pour produire les effets d'*éclairs*, de petites *lampes à arc* sont accrochées dans les frises et sont manœuvrées par des *commutateurs*, qui les allument et les éteignent automatiquement pendant une courte durée.



Petits Trucs et Grands Trucs.

On désigne sous le nom de *truc*, au théâtre, toute disposition ou tout mécanisme employé pour faire mouvoir certains décors et exécuter des *changements à vue*, et aussi tout moyen dont on se sert pour faire apparaître ou disparaître un objet. Le *truc* est une forme de réalisation matérielle de l'illusion : il est donc essentiel dans le fonctionnement théâtral.

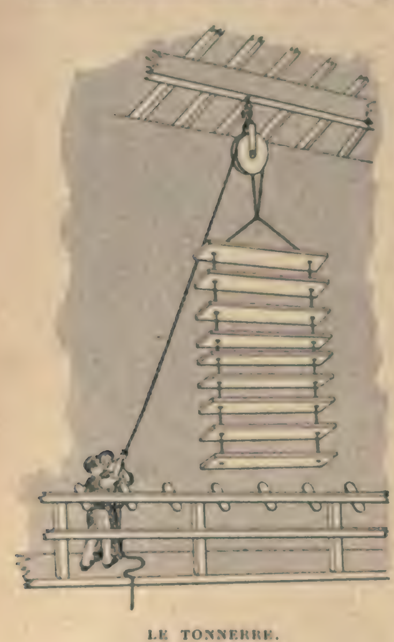
Nous classerons les *trucs* en *Petits Trucs* et *Grands Trucs* et nous en donnerons divers exemples dans lesquels se retrouvent l'expérience et l'ingéniosité des metteurs en scène et des machinistes.

*
* *

Voyons tout d'abord comment on produit les imitations des phénomènes naturels, tonnerre, éclairs, pluie, brouillard, neige, etc.

Le tonnerre. — Pour reproduire les roulements du tonnerre, on a employé pendant longtemps et l'on emploie encore dans les théâtres un chariot en bois d'environ 1 m. 20 de longueur sur 1 m. de large monté sur des *roues à 8 pans*. Dans l'intérieur de ce chariot sont placées, à deux niveaux différents, deux plaques de tôle semblables aux tiroirs d'une

armoire. Une peau de tambour ferme la partie supérieure de ce véhicule spécial. On met des pierres sur les plaques de tôle, et alors, lorsqu'il roule — si l'on peut s'exprimer ainsi — sur ses roues polygonales, les vibrations des tôles se tympanisant dans la peau de tambour produisent un vacarme vraiment tonitruant.



LE TONNERRE.

On remplace volontiers cet antique chariot par une feuille de tôle suspendue au cintre et qui, lorsqu'on l'agite, joue à sa façon le rôle de *gong* chinois. Le machiniste qui a imaginé cela s'est tout simplement inspiré du bruit désagréable que fait un camion roulant sur le pavé et chargé de feuilles de tôle de fer qu'il porte à l'usine. Les machinistes, pour combiner leurs trucs, se servent en effet de tout ce qui leur tombe sous la main, et, pourvu que cela donne l'illusion approximative, le résultat cherché est obtenu.

Une autre machine tonitruante consiste en une série de planchettes de bois dur dont chacune est enfilée à ses extrémités sur deux cordelettes : ces deux cordelettes se réunissent sur une poulie fixée à la charpente du corridor. Deux machinistes enlèvent cette énorme jalousie, puis la laissent retomber vive-

ment. Il en résulte une série de chocs et de craquements sonores analogues à ceux que l'on entend dans les wagons d'un train roulant dans un long tunnel par suite de la répercussion des chocs des roues des wagons sur les joints des rails. En combinant ce système avec la plaque de tôle vibrante, on obtient quelque chose de tout à fait orageux.

Pour avoir le coup de tonnerre violent, on se sert du système combiné par l'illustre musicien Meyerbeer lui même pendant qu'il dirigeait les répétitions du *Pardon de Ploërmel* à l'Opéra-Comique. Des machinistes placés dans le cintre font basculer par une trappe dans une sorte de trémie, ou cheminée en planches allant du *gril* jusqu'à la *scène*, une charge de moellons, de cailloux, et de morceaux de fonte. Des traverses placées au travers de la trémie de distance en distance font s'entre-choquer tout cela et l'illusion est parfaite.

Les éclairs. — Il n'y a pas de tonnerre sans *éclairs*, même au théâtre.

Sur les scènes modestes, on les « fabrique » au moyen d'une énorme *pipe en fer-blanc* dans le fourneau de laquelle se trouve une lampe à esprit-de-vin. En soufflant de la *poudre de lycopode* sur la lampe, on a une grande flamme brillante, fugitive, et inoffensive.

Un effet analogue et économique s'obtient en levant et baissant tous ensemble les becs d'une petite lampe à gaz spéciale placée dans la coulisse.

On peut encore *découper* dans le *rideau du fond* des zigzags que l'on recouvre de calicot peint à l'essence. En illuminant de l'arrière ces zigzags, on fait briller l'éclair.

L'ingénieux physicien et praticien Paul Dubosq projetait les éclats d'un arc voltaïque sur un miroir concave argenté qu'il agitait vivement et qui répercutait ses éclats à distance.

Enfin, comme nous l'avons dit en parlant de l'éclairage électrique de la scène en général, les effets d'éclairs peuvent se réaliser au moyen de petites lampes à arc spécialement disposées dans les cintres.

La pluie, la grêle. — La *pluie* se réalise assez malaisément au moyen de rideaux de gaze très transparents garnis de paillettes brillantes et zébrés de fils brillants aussi. Les projecteurs font ressortir ce qui constitue la goutte de pluie, ou sa trajectoire.

Au théâtre de la Gaîté, à Paris, on a essayé d'une mince lame d'eau tombant du cintre sur toute la largeur de la scène et recueillie dans une *costière*.

Pour la *grêle*, on arrive logiquement à faire quelque chose d'analogue à ce que l'on fait pour réaliser le tonnerre, puisqu'il s'agit toujours de météorologie théâtrale. Une boîte longue et étroite, de plusieurs mètres de long, est remplie d'un mélange de petits cailloux et de pois secs extrêmement secs. La boîte est recoupée intérieurement par des *chicanes* en tôle. En la faisant basculer d'avant en arrière et d'arrière en avant, les petits projectiles qu'elle contient se choquent, se heurtent, heurtent les parois, ricochent, rebondissent, et l'on a assez bien l'impression de la grêle tombant sur une toiture. Cette même boîte peut servir à fournir approximativement le bruit d'une pluie très violente cinglant le sol.

La neige. — Après avoir essayé les petits flocons de coton, d'ouate, ou de laine, qui coûtent relati-

vement cher et tombent assez mal, on en est venu aux petits morceaux découpés de papier blanc grossier que les machinistes répandent à pleines mains du haut des cintres. Les *confetti*, si fort à la mode au Mardi-Gras et à la Mi-Carême, sont venus tout naturellement s'offrir pour perfectionner les chutes de neige artificielles.

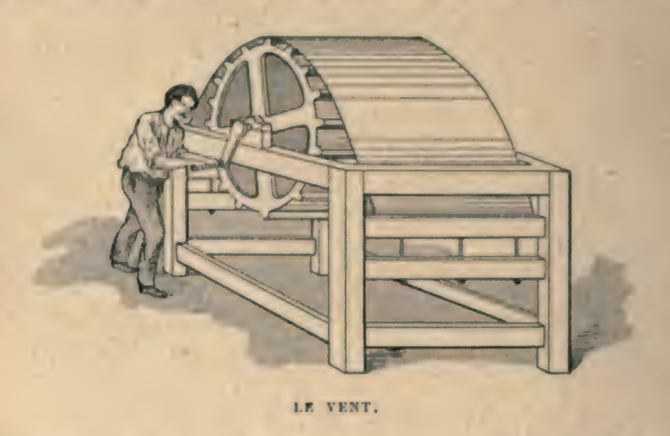
Le brouillard. — Le brouillard est nécessaire dans les sombres drames de la nuit et dans les naufrages; il y a même une pièce de théâtre célèbre qui lui est spéciale sous le titre : *Les Chevaliers du brouillard*.

On en donne bien l'illusion en réduisant l'éclairage de la scène et en descendant des cintres des rideaux en gaze ou en mousseline qui, en se superposant ou en s'effaçant, donnent l'impression du brouillard qui se forme ou qui se lève. Les machinistes ont besoin de beaucoup de *doigté* pour les manœuvrer et les acteurs de quelques précautions pour ne pas s'y empêtrer.

Le vent. — La machine la plus usitée pour imiter le vent et ses sifflements de tempête se compose d'un cylindre porté sur deux tourillons et garni de génératrices géométriques extérieures, en saillie, posées parallèlement à son axe ; il y en a une vingtaine. Une forte étoffe de soie est tendue en arche de pont au-dessus du cylindre et bien serrée contre lui au moyen de petits boulons. En faisant tourner rapidement le cylindre sur son axe au moyen d'une manivelle, au lieu de l'aimable « froufrou » traditionnel de la soie, on réalise un grincement plaintif, lequel imite, à donner le frisson, le bruit du vent qui s'engouffre dans les vastes cheminées du vieux

manoir en ruine, dans les couloirs sinistres du château délabré et peuplé de spectres, ou dans la plaine neigeuse sur le blanc linceul de laquelle agonisent les fugitifs.

Pour le ballet de *La Tempête*, à l'Opéra de Paris, l'habile Trouvé avait imaginé des cannes que les machinistes tenaient à la main et dont la pomme



LE VENT.

contenait une petite *sirène* du genre Cagnard de la Tour. En soufflant dans ces cannes, on déchainait véritablement les lamentations de la tempête.

Cris d'animaux. — Les figurants, dans les petits théâtres, sont chargés de pousser dans la coulisse les cris et hurlements d'animaux, et ils s'en acquittent généralement avec beaucoup de talent modeste. Dans les scènes un peu importantes, un instrument spécial a été combiné. Il consiste en un tambour exagérément allongé et terminé par une peau d'âne à une seule de ses extrémités. Sur cette peau est tendue en travers une corde à boyau attachée en son milieu à une autre corde à boyau qui traverse le tam-

bour suivant son axe dans toute sa hauteur. Le régisseur, — c'est à lui que cette tâche incombe ordinairement, — place le tambour tout droit entre ses genoux; puis, de sa main couverte d'un gant enduit de colophane, il frotte vivement la corde qui pend de haut en bas ; elle entre en vibration ainsi que la corde transversale et la peau du tambour elle-même : il se produit ce que les physiciens, en acoustique, nomment « des nœuds et des ventres »; finalement le résultat est l'émission de grognements prolongés et roulants, tout à fait troublants, éclatants ou sourds, rappelant d'une façon plus énergique les bruits spéciaux que l'on entend aux abords d'une ménagerie à l'heure où le dompteur se dispose à procéder au « repas des animaux ».

Lorsque des aboiements de chiens sont nécessaires à la mise en scène, c'est encore à des humains que l'on confie le soin d'aboyer. Les chiens, remarquablement intelligents cependant, et animaux de théâtre s'il en fut, ne peuvent guère, en effet, limiter leurs aboiements : dès lors qu'ils ont commencé à « donner de la voix », il faut qu'ils continuent.

Artillerie et pyrotechnie. — L'artillerie et la pyrotechnie ont un rôle important dans les pièces militaires et à grand spectacle.

Les grands théâtres ont leurs artificiers et même des armuriers qui, lorsqu'ils ne s'emploient pas à entretenir et à mettre en état les cuirasses, les armures et l'équipement des paladins, s'occupent de l'artillerie et de la mousqueterie.

L'artillerie se compose de pièces de bois fort bien imitées, avec leurs chevaux, leurs servants et leurs caissons; de gros pétards placés dans des boites

au-dessous de la culasse donnent l'impression des coups de canon.

Lorsque le combat est naval et que les navires sont supposés se canonner au loin dans la coulisse, des coups de grosse caisse artistement nuancés et multipliés donnent l'idée qu'il se passe des choses terribles entre les pointeurs des flottes. C'est ainsi que dans *Haydée*, ou « le secret », on assiste à un combat naval dont le résultat est d'amariner une frégate ennemie dont on voit simplement le vainqueur apparaître par-dessus le bastingage au fond de la scène.

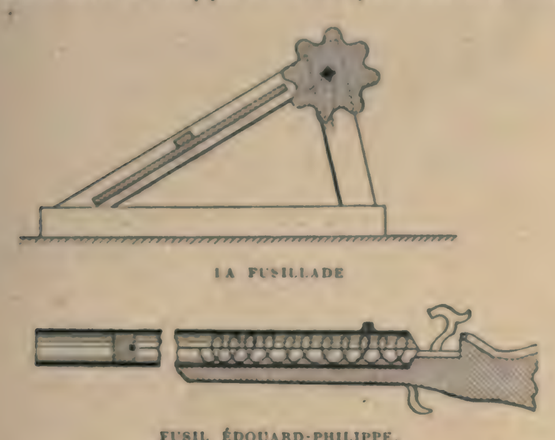
La mousqueterie emploie des fusils chargés à blanc, et qui ne sont pas toujours sans danger lorsque les figurants, emportés par la fougue de l'action, n'ont pas soin, ainsi qu'on le leur recommande, de tirer sensiblement en l'air. Une bourre reçue dans l'œil n'est pas agréable, fût-elle composée, comme on a soin de le faire, en papier ou en poil de vache.

M. Édouard Philippe, le distingué secrétaire général des Bouffes-Parisiens, a combiné naguère un système inoffensif. Il n'y a, dans ce système, ni poudre, ni bourre. Dans l'intérieur du canon du fusil se trouve *un ressort*, que comprime une manette et qui porte à son extrémité antérieure un *percuteur* et une *aiguille*. Le *projectile* est un simple *bouchon de liège* qui bouche le fusil et qui contient dans une petite cavité un peu de *fulminate*, comme les capsules.

Lorsque l'on presse la détente, le ressort se détend, l'aiguille vient frapper le fulminate, ni plus ni moins que les fameux fusils à aiguille qui jouèrent un rôle si terrible dans les guerres européennes. Le bouchon se pulvérise au sortir de l'arme, sans éclats

et sans fumée : c'est déjà, dans son genre, l'emploi de la « poudre sans fumée », et le présent se relie théâtralement au passé. On ne peut vraiment se blesser avec ce système et les figurants, amplement munis de bouchons cartouches, peuvent faire feu sur leurs adversaires avec une indomptable vaillance, en les visant, ce qui augmente l'émotion des spectateurs.

M. Edouard Philippe ne s'est pas contenté de faire



LA FUSILLADE

FUSIL ÉDOUARD-PHILIPPE.

des fusils, il a installé sur le même principe des mitrailleuses à 12 et à 24 coups qui font merveille ; elles permettent de tirer, soit des coups isolés, soit d'impressionnantes salves.

Lorsqu'il s'agit d'une bataille qui se passe dans les coulisses, ou dont l'action s'y prolonge, on ne fait plus « parler la poudre » ni le fulminate : une petite machine remplit cet office.

Elle consiste en une planchette de bois disposée dans un cadre en bois aussi. Fixe à une de ses extrémités, libre à l'autre, elle fait légèrement « ressort » ; son extrémité libre s'appuie sur la périphérie d'un

cylindre en bois à cannelures en arêtes émoussées. En tournant ce cylindre autour de son axe par le moyen d'une manivelle, ses saillies viennent soulever et laissent retomber brusquement la planche élastique : il en résulte une série de détonations que l'on gradue et que l'on espace avec art.

Les faux incendies au théâtre. — On n'aime pas beaucoup le feu sur le théâtre. Cependant quelques mises en scène nécessitent des incendies. Voici, dès lors, comment on les fait.

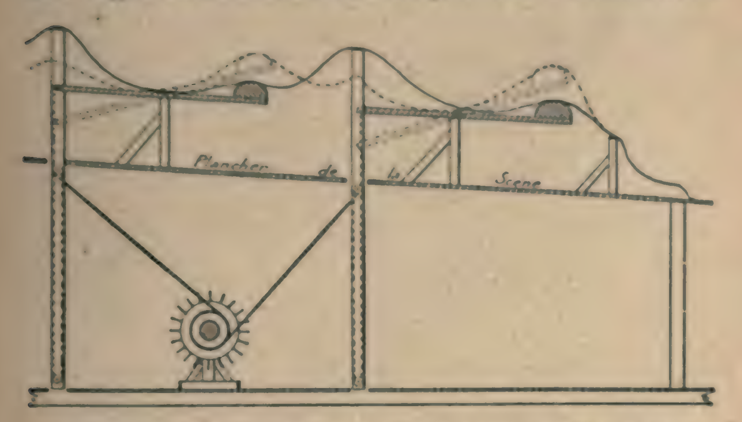
Les jeux de lumière ne sauraient suffire; il faut de la fumée, car, comme le dit le vieux proverbe, il n'y pas de feu sans fumée. On a donc recours aux feux de Bengale qui sont inoffensifs, et à de vastes éclairs de flammes produites à cinq et six mètres de hauteur par de la poudre de lycopode enflammée dans de gros entonnoirs au fond desquels on souffle avec de forts soufflets de forgeron. En ayant soin de faire écrouler tout au travers de cette fantasmagorie des châssis et des décors légers, on ajoute l'écroulement apparent à l'incendie. En thèse générale, les pompiers n'aiment pas beaucoup ces petits tours de force pyrotechniques qui peuvent occasionner des paniques : il ne convient pas, pour certains effets, de pousser le réalisme trop loin.

Les flots de la mer. — Les flots de la mer, les vagues, qui jouent un rôle très important dans les mises en scène de naufrages et de submersion, dont nous verrons, par la suite, des exemples, se réalisent d'une façon assez simple.

Les machinistes apportent sur la scène de grosses pièces de bois ondulées, reliées par de solides

traverses pour empêcher l'écartement et le déversement; on les dispose parallèlement au rideau. C'est sur ces pièces de bois que l'on fait rouler, au moyen de galets en fer circulant dans un rail à gorge, le navire en perdition, auquel on communique en même temps des oscillations laterales rappelant le tangage.

Un rideau de fond représente la mer orageuse avec des vagues écumantes sur lesquelles se traînent des



DISPOSITIF DU MOUVEMENT DES VAGUES DANS LE 2e TABLEAU DU BALLET DE *La Tempête*, A L'OPÉRA DE PARIS.

nuages noirs et épais. De place en place, des échancrures pratiquées dans ce rideau laissent apercevoir, avec réalisme, des coins de ciel calme et étoilé.

En avant du navire qui va devenir épave, parallèlement au rideau, on dispose plusieurs *bandes de terrain*, qui vont en s'abaissant au fur et à mesure qu'elles se rapprochent des spectateurs. Ces bandes de terrain sont reliées par des toiles peintes représentant les flots de la mer et disposées suivant la pente de la scène.

Pour leur donner la mobilité des vagues, on fait

entrer dessous des gamins qui courent sous les toiles comme de gros rats et leur impriment une agitation incohérente. Cela les amuse beaucoup en général; mais, lorsque ces jeunes figurants manquent de zèle au point de faire succéder « le calme plat » à la « forte houle » que l'on désire, le régisseur ne manque pas de les rappeler au devoir en leur distribuant par-dessus la toile quelques bons horions. Tout aussitôt la tempête reprend de la force.

Les trappes anglaises. — Les *trappes anglaises* sont un fort amusant truc. Elles permettent aux acteurs de passer au travers des murs et du sol, d'une façon magique, sans que l'on y voie rien, et sans qu'il y subsiste aucune ouverture.

On résout ce problème ainsi qu'il suit.

Un solide *bâti*, à l'endroit choisi pour les disparitions, comprend deux *volets* analogues aux battants d'une porte. Chaque volet est subdivisé lui-même en un certain nombre de *feuilles* reliées entre elles par une toile collée en arrière. Sur cette toile viennent s'appliquer des *lames d'acier* très élastiques et flexibles, ou des *baleines* dont une extrémité est solidement fixée sur le bâti; ces lames, ou ces baleines, maintiennent les volets dans le plan du châssis.

Lorsque l'acteur se précipite brusquement au milieu, les deux volets cèdent, et ils le laissent disparaître. Ils « boivent l'obstacle », comme les pneumatiques des roues d'automobiles : mieux que cela encore, ils l'absorbent; puis, ils reprennent docilement leur place primitive.

Les naufrages. — On peut dire sans aucune malice que l'Histoire du théâtre a été fertile en naufrages :

c'est au point de vue des beaux effets de mise en scène que nous nous plaçons. Voici quelques-uns de

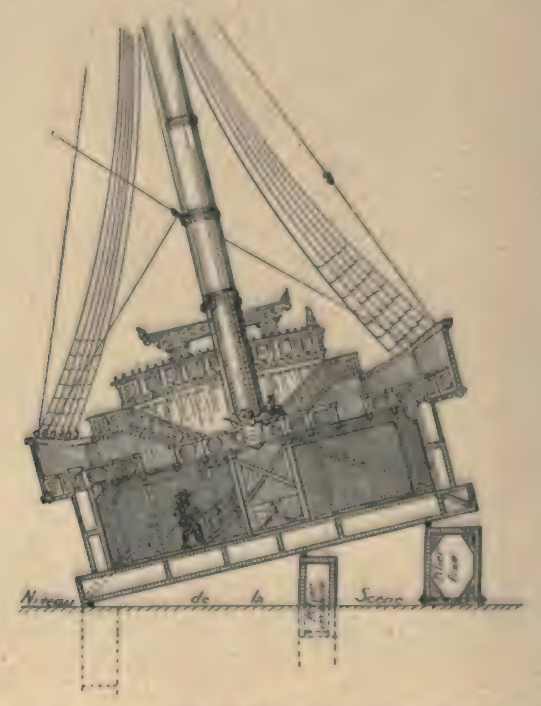


LE VAISSEAU DE *L'Africaine* A L'OPÉRA DE PARIS.

ceux qui ont été l'objet des plus ingénieuses dispositions.

Le naufrage du vaisseau de *L'Africaine* est célèbre. Combiné par M. Sacré, chef-machiniste de l'ancien Opéra de Paris lequel fut incendié en 1873, il fut repris et augmenté de proportions en 1876 sur la scène du Nouvel-Opéra par M. Mataillet.

Le grand navire de *L'Africaine* a 13 m. 30 de largeur de pont, 14 mètres de longueur; la hauteur de sa dunette est de 5 m. 70, celle de ses mâts de 12 m. 35. Il occupe une surface de 186 mètres carrés et le poids

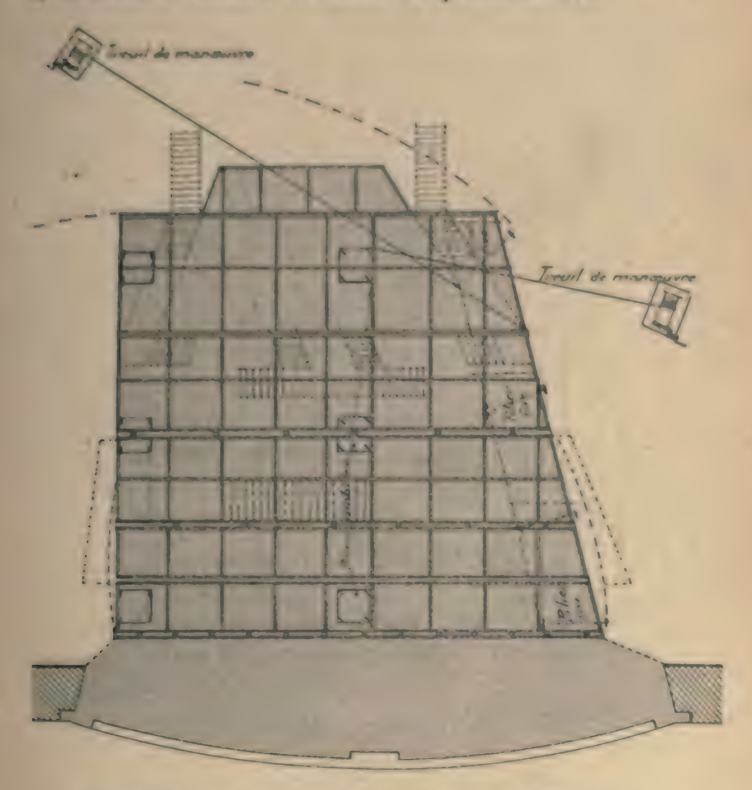


POSITION DU VAISSEAU DE *L'Africaine* PENDANT LA SUBMERSION.

à mettre en mouvement est de 7 000 kilogrammes.

Ce décor est très beau. Le navire, chargé de figurants et d'acteurs, semble avancer vers le sable. Tiré par des treuils, il exécute un mouvement de *virage au Nord*. Puis, l'énorme plateau qui le constitue bascule, et, lors de la prise à l'abordage par les sauvages que prévoit le livret, il s'enfonce dans les

toiles peintes qui recouvrent le sable; il est submergé au niveau de la scène: le rideau tombe et les spectateurs restent vivement impressionnés.

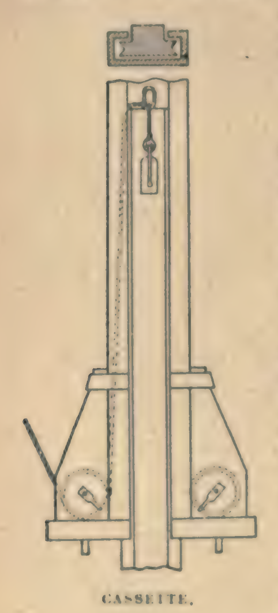


PLAN DE LA MACHINATION DU VAISSEAU DE *L'Africaine.*

Tout ce vaste ensemble est démontable, et *deux hommes,* à l'aide de simples cordages s'enroulant sur les treuils à manivelle, suffisent pour faire toute la besogne. 150 personnes au moins se meuvent sur cette charpente qu'il suffit de quelques minutes d'entr'acte pour faire complètement disparaître.

Le ballet de *La Tempête*, de Jules Barbier et Ambroise Thomas, représenté à l'Opéra de Paris le 26 juin 1889, offre aussi un très beau décor maritime.

Le vaisseau mesure environ 12 mètres de bout en bout, et il peut porter une figuration d'une cinquantaine de personnes. Il se démonte en 250 pièces de bois environ.



CASSETTE.

La coque visible pour les spectateurs est placée sur un grand plateau en charpente roulant sur des galets en bronze. Le grand mât se compose d'une *cassette* verticale de 3 mètres de haut, et le beaupré, en deux parties glissant l'une dans l'autre, permet de dissimuler le navire dans les coulisses jusqu'au moment où il fait son apparition sur la scène.

Pour ce *truc*, M. Vallenot, chef-machiniste, a réalisé le *mouvement des vagues* par un dispositif spécial.

Ce dispositif est constitué par *deux fermes parallèles* qui règnent sur toute la largeur de la scène et que l'on peut faire monter et descendre au moyen d'un treuil à tambour placé dans les dessous. A chaque ferme sont attachés plusieurs leviers articulés, lesquels sont supportés en leur milieu par une *ferme intermédiaire fixe* qui repose sur le plancher du théâtre. Sur le tout est étendue une toile peinte représentant les flots de la mer.

Quand une des fermes mobiles s'abaisse, les extrémites des leviers correspondants s'élèvent, et *vice versa*. En même temps, l'air s'engouffre sous la toile et vient ajouter son action. Il en résulte de grandes ondulations d'un aspect fort suggestif. Lorsque le navire, attiré par les mauvais Génies, vient s'échouer au milieu des récifs à la lueur sinistre des éclairs que rayonnent les projecteurs électriques, et quand il s'effondre sous les coups des vagues qui lui donnent l'assaut, l'effet est saisissant.

Le théâtre du Châtelet a donné aussi un beau naufrage dans la féerie des *Aventures de Gavroche*.

Le steamer l'*Amazone* fait explosion au milieu de l'Atlantique et disparaît dans le gouffre.

On voit le navire, tous ses feux allumés, venir du fond de la scène au travers des *bandes d'eau* figurant la mer, et des *bandes d'air* en gaze superposées donnent l'impréssion d'un redoutable brouillard des bancs de Terre-Neuve.

Le navire est composé d'une légère charpente en bois, coiffée sur sa partie antérieure d'un avant de steamer en toile de 6 m. 50 de haut et 3 mètres de large.

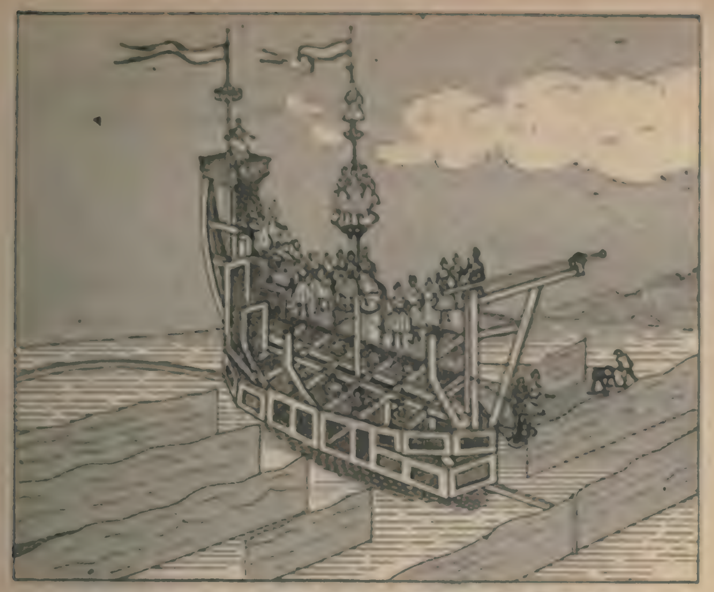
Le tout est suspendu dans les cintres. Au moment du tableau, on le descend sur des rails placés obliquement sur le plancher depuis la toile de fond jusqu'au-devant de la scène.

A un signal donné, six hommes dissimulés dans la carcasse poussent le navire au travers des bandes d'air et d'eau. Pendant ce temps, un artificier brûle dans un poêle des matières fuligineuses qui font une épaisse fumée dans la cheminée du steamer.

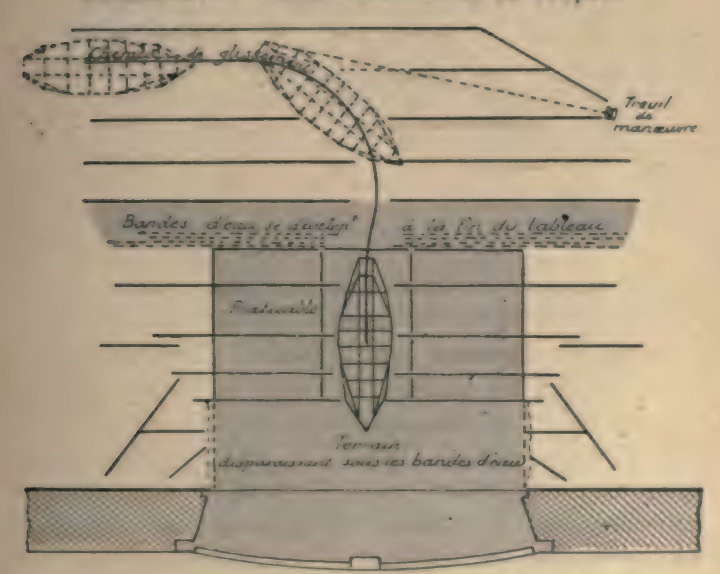
Le navire, au bout des rails, arrive sur la plate-



LE VAISSEAU DU BALLET DE *La Tempête* A L'OPÉRA DE PARIS.

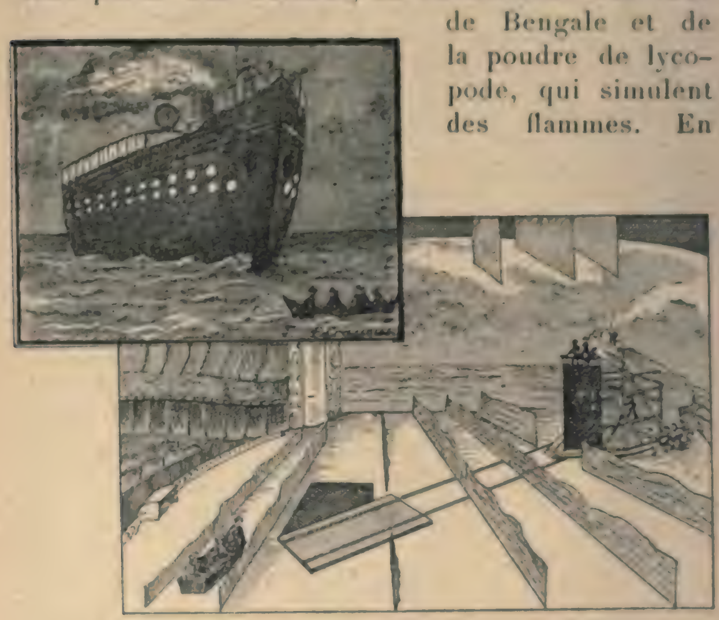


MACHINATION DU VAISSEAU DU BALLET DE *La Tempête.*



PLANTATION DES DÉCORS ENTOURANT LE VAISSEAU DE *La Tempête.*

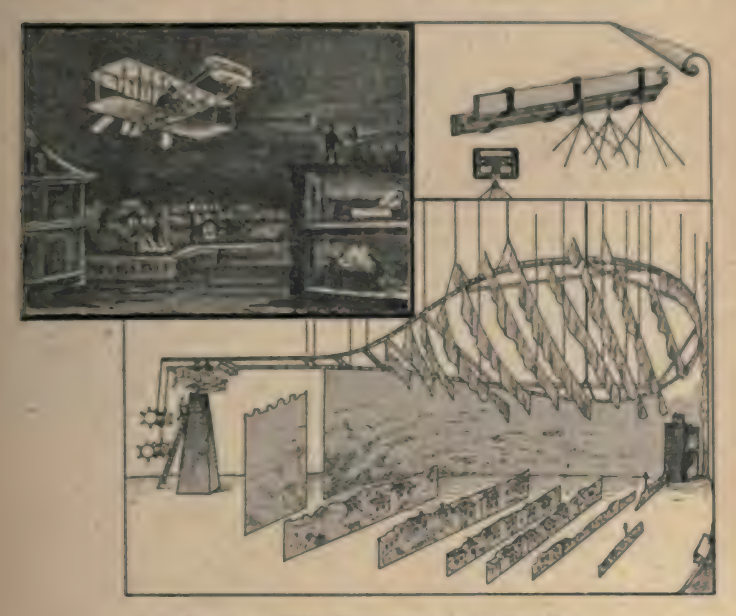
forme d'un ascenseur placé dans les dessous. Cette plate-forme est pivotante horizontalement. Lorsque la charpente représentant le navire se trouve dessus, l'explosion supposée se produit : les artificiers font partir des bombes, ils enflamment des feux de Bengale et de la poudre de lycopode, qui simulent des flammes. En



LE NAUFRAGE DU STEAMER *L'Amazone* AU CHATELET.

même temps, la plate-forme glisse silencieusement et vient occuper exactement la place du sommet de l'ascenseur qui, docile, s'enfonce dans les dessous; les bandes d'eau se replient les unes sur les autres et l'*Amazone* a disparu dans les flots. On ne voit plus, au premier plan, qu'une petite barque, portant des fugitifs, perdue dans la mer immense entre le trou du souffleur et l'emplacement de l'ascenseur qui a absorbé le trânsatlantique.

L'aéroplane. — Dans cette même féerie *Les Aventures de Gavroche*, les machinistes du Châtelet ont réalisé aussi, avec non moins d'ingéniosité et de talent, le vol au travers des cintres d'un grand *aéroplane* portant deux personnes à un moment donné.



L'AÉROPLANE DES *Aventures de Gavroche.*

Ce truc fait grand honneur à M. Eugène Colombier, chef machiniste du théâtre du Châtelet, qui s'est vraiment montré l'émule artistique audacieux des célèbres aviateurs Wright, Farman, Blériot, Esnault-Pelterie, et autres victorieux conquérants du *plus-lourd-que-l'air.*

Voici comment ce truc novateur est combiné.

L'*aéroplane* vient du fond de la scène et il y retourne en *circuit fermé*, suspendu et roulant sur

une *gouttière en bois inclinée* et *déversée par rapport au plan horizontal* : cette gouttière est suspendue aux cintres par dix-huit fils d'acier ou de chanvre.

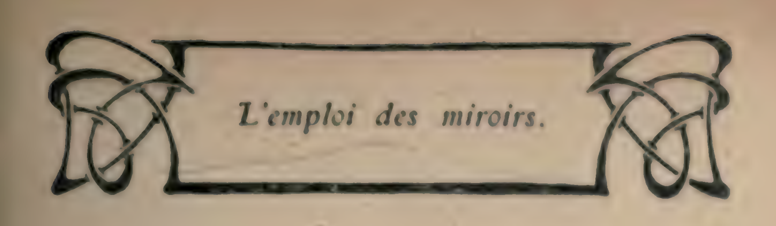
L'*aéroplane*, semblable, dans son genre, aux *bennes* des *transporteurs industriels aériens*, est accroché après un chariot qui roule *sur un roulement à billes* dans la gouttière. On le tire d'un bout à l'autre du circuit, avec une force méthodique, au moyen de cordages enroulés sur de gros treuils que les machinistes actionnent.

L'*aéroplane* traverse des *bandes d'air* qui s'ouvrent et se referment sur son passage; il est, dans la nuit, au-dessus d'une ville endormie piquetée de mille feux : l'illusion est parfaite.

A un moment donné, il s'arrête au-dessus d'une maison, prend à son bord l'héroïne de la féerie, l'enlève, la sauve! En trois minutes émotionnantes, tout est terminé. Le rideau se baisse au milieu des applaudissements, et la grande gouttière en forme de raquette, repliée en son milieu sur des charnières pour tenir moins de place, remonte dans les frises jusqu'à la prochaine représentation.

C'est là un joli tour de force de machinisme, et le théâtre du Châtelet, par les soins de M. Eugène Colombier, donne à ses spectateurs une « leçon de choses » d'aviation tout à fait remarquable.





Les glaces, les miroirs, permettent de réaliser dans les grands et les petits théâtres quantité de trucs amusants et illusionnants.

Nous allons en examiner quelques-uns.

Au pays du rêve : l'antre des fantômes. — Le « pays du rêve », plus peuplé de fantômes que de rêves, se trouve constitué par une scène de petit théâtre n'ayant que 2 mètres sur 3 mètres de surface ; elle est tendue de noir, comme l'entrée de quelque lugubre vestibule mortuaire, mais le fond en est fortement et brillamment éclairé. On va, en effet, user des *contrastes lumineux*.

Au fond de la petite scène, il y a une chaise et une table.

Le régisseur prie un spectateur intrépide et de bonne volonté de venir s'asseoir sur la chaise et s'accouder sur la table dans l'attitude paisible du « penseur ».

Tout aussitôt, un terrifiant fantôme s'approche de lui, lui passe la main sur la tête, l'enveloppe des plis de son suaire, avance, recule, finit par l'embrasser !

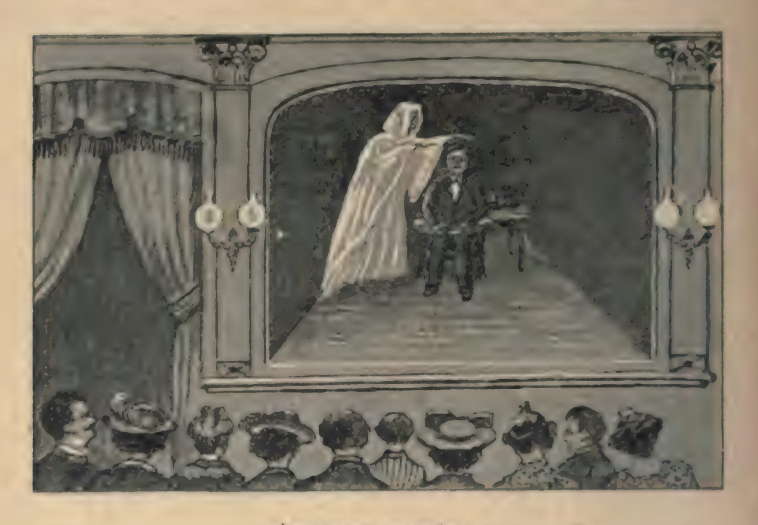
Les spectateurs frémissent dans la salle, oppressés d'horreur. Quant au personnage de bonne volonté qui est allé s'asseoir sur cette chaise infernale, il ne

manifeste pas la moindre émotion. Il reste impassible, souriant, cynique.

La raison est simple : *il ne voit absolument rien de l'apparition spectrale.*

Le truc consiste en ceci.

Une *glace sans tain* est placée au milieu de la *scène*



L'ANTRE DU FANTÔME.

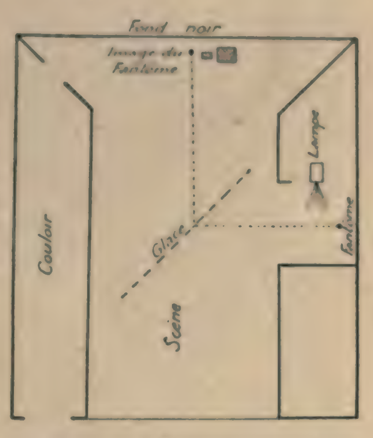
perpendiculairement au plancher et formant un angle de 45 degrés avec le fond du théâtre.

Dans la coulisse de gauche, se place l'acteur « déguisé en fantôme », avec un masque de squelette et enveloppé de linges blancs.

Fortement éclairée par un projecteur, son image vient se produire sur la *glace sans tain*, rebondit à 45 degrés, c'est-à-dire donc perpendiculairement au fond du théâtre, et va se détacher en blanc sur le fond noir, à l'endroit où se trouve assis le spectateur dont le sang-froid défie les spectres.

L'illusion est parfaite. L'acteur-fantôme, qui *voit* le sujet assis, alors qu'il n'en est pas vu, se livre, à son égard, à toutes sortes de gestes et fait d'intimidantes contorsions.

Le fantôme varie. C'est tantôt un moine bourru, tantôt le spectre désolé d'une jeune femme, couronnée de fleurs et donnant les marques d'un profond désespoir.



LE TRUC DE L'ANTRE DU FANTÔME

Le spectateur de bonne volonté est amené de la salle sur la scène en prenant un petit couloir latéral et il est bien convenu avec lui qu'il sera reconduit par le même chemin après que le rideau a été baissé. On a vu, en effet, des sujets, tout fiers de l'ovation que leur valait leur calme intrépidité, devenir, pour un instant, acteurs pour tout de bon, se lever, et s'avancer brusquement vers le devant de la scène pour y recueillir les bravos. Mais alors, ils rencontraient sur leur trajet la glace sans tain interposée, se cognaient violemment contre elle, et l'on avait ce spectacle supplémentaire du spectre sortant de la coulisse pour accourir au secours de son comparse inconscient.

En tout état de cause, c'est là un truc optique très simple, facile à installer, et fort amusant.

La décapitée aquatique. — On voit sur la scène un

léger trépied se détachant sur un fond tendu d'étoffe rouge. Sur ce trépied se trouve un gros aquarium dans lequel nagent des poissons rouges aussi, des cyprins dorés. Mais ce qui est plus curieux, c'est qu'il y a aussi dans l'eau de l'aquarium une gracieuse tête de femme parfaitement vivante, mais privée de son corps : elle regarde les spectateurs et leur sourit.



LA DÉCAPITÉE AQUATIQUE.

Voici comment ce truc est réalisé.

Le trépied est formé de trois tiges en cuivre doré qui aboutissent, en se croisant, aux sommets de deux triangles formant plate-forme en métal nickelé.

Un simple ruban noué parait réunir les trois tiges au point où elles se recoupent ; mais, dans la réalité, elles sont fortement soudées les unes aux autres en ce point.

Depuis la plate-forme du bas jusqu'au ruban, l'air circule entre les tiges ; à partir du ruban jusqu'à la la partie supérieure, il semble en être de même ; mais les trois faces de la pyramide géométriquement constituée ainsi sont garnies de glaces étamées

bien claires doublées d'une tôle d'acier résistante.

La femme qui doit jouer le rôle de décapitée s'accroupit entre les glaces, les jambes repliées : on choisit une petite femme dont le corps occupe le moins possible de place ; la tête est encadrée par le couvercle formant la plate-forme supérieure et qui est en deux pièces.

On la coiffe alors avec l'aquarium, lequel a l'air rempli d'eau, mais qui est lui-même composé de deux récipients en cristal, l'un au centre, ouvert par le bas et entourant la tête, l'autre ouvert par le haut, et entourant le premier, plein de l'eau dans laquelle nagent les poissons.

On a soin de tenir l'aquarium légèrement élevé au-dessus de la plate-forme par de petites cales, de façon que l'air pénètre et que le sujet puisse respirer. Néanmoins la décapitée aquatique est dans une position fatigante, et, lorsqu'elle sort de l'appareil, elle a bien gagné son repos.

Il va sans dire aussi que les tiges de cuivre formant le trépied sont très solidement assujetties dans le plancher : ce problème d'équilibre est étudié avec des soins spéciaux.

M. Clément Bannel, l'excellent directeur des Folies-Bergères, à Paris, a présenté à ses spectateurs une illusion analogue qui a excité une vive curiosité. Un torse d'homme et une tête vivante se montrent au public dans une grosse boule que l'on apporte sur la scène et qui est soutenue par un trépied à jour.

La tête à l'envers. — La « tête à l'envers » est un truc du même ordre, réalisé dans des conditions différentes.

On aperçoit, lorsque débute la représentation, une grande table. Sur cette table, il y a un coffret en acajou de cinquante centimètres de côté environ.

Le barnum raconte au public, qui peut approcher de la table et l'entourer, que ce coffret renferme la tête d'une jeune femme décapitée et attachée à l'envers dans son intérieur. Cependant cette tête est, dit-il, vivante : elle entend, elle parle.

En effet, il frappe avec une baguette contre la boîte et l'on entend sortir des paroles étouffées.

Chacun songe déjà à la ventriloquie, lorsque le barnum ouvre la serrure de la paroi du coffret qui se trouve vers les spectateurs : cette paroi s'abaisse autour de ses charnières, et à l'intérieur on voit effectivement une tête de femme, « comme au jour de sa mort pompeusement parée », coiffée à souhait, fardée, ressemblant aux têtes de cire que l'on aperçoit dans les vitrines des coiffeurs.

On interroge cette tête : elle répond en souriant à toutes les questions, elle cligne des yeux, elle sourit, elle minaude.

Pour obtenir ce résultat, la jeune fille à laquelle appartient la jolie tête est étendue tout de son long à l'intérieur de la table constituant un grand tiroir. A la condition d'être fluette, elle ne s'y trouve pas trop mal à son aise.

Le coffret renferme une glace en biais, à 45 degrés, qui le partage en deux parties : son fond est percé d'une ouverture circulaire coïncidant avec une ouverture circulaire aussi de la table au-dessous de laquelle se trouve directement le visage du sujet.

Deux lampes à incandescence électriques placées à droite et à gauche devant la glace, et que le barnum allume brusquement en tournant un commutateur,

éclairent violemment la tête et la glace et éblouissent quelque peu les spectateurs. Ils voient, comme le dit le proverbe populaire, « trente six mille chandelles » et ne distinguent que la tête se détachant sur un fond noir mat, car l'intérieur de la table est garni de



LA TÊTE A L'ENVERS.

drap noir et la jeune personne qui y est étendue est entièrement vêtue de noir, chaussée et gantée de noir, de façon qu'aucune teinte claire ne puisse se refléter dans la glace.

Comme la décapitée voit se refléter dans la glace les personnes qui se penchent vers le coffret pour l'interroger, elle peut répondre avec une précision

étonnante à toutes les questions que le barnum lui fait sur leur costume par exemple et sur les détails de ce costume.

La femme-araignée. — La femme-araignée est un truc imaginé aux États-Unis. En voici le « scénario ».

Une toile de fond nous montre la façade d'une élégante maison de campagne, avec son perron de plusieurs marches, flanqué des vases de fleurs traditionnels.

Le barnum, au lever du rideau, nous conte l'histoire touchante de ce « home » déserté par ses habitants après toutes les péripéties d'un drame intime, et tellement déserté qu'il y a des araignées et des toiles d'araignées partout. Tant et si bien qu'en travers même du perron une énorme toile étend son filet, au milieu de laquelle vous regarde une gigantesque et apocalyptique araignée aux pattes longues et velues. Or, cette araignée a une fort gracieuse tête de femme : le contraste est violent et les personnes qui n'aiment pas les araignées sont saisies d'horreur, d'autant plus que le barnum les émeut par surcroît en donnant les signes d'un effroi mêlé de dégoût.

L'illusion est réalisée d'une façon simple.

Un miroir incliné à 45 degrés est disposé en travers du perron. Son arête supérieure coïncide avec une des fines cordelettes blanches constituant la toile d'araignée et elle en forme le diamètre. Sur cette arête supérieure du miroir, une échancrure, qui n'est pas sans analogie avec l'échancrure de la macabre lunette de la guillotine, reçoit le cou de l'aimable dame chargée de jouer le rôle de l'araignée. En arrière est adapté un gros corps d'araignée en carton avec ses pattes qui vont se griffer dans la toile. L'illu-

sion est complète, car la glace très pure reflète les marches en donnant bien l'image du plein air. La



LA FEMME ARAIGNÉE.

femme, étendue à plat ventre sur une planche inclinée et pouvant se soutenir sur ses avants-bras, est dans une position qui n'est pas trop « inconfortable » :

elle rappelle aux spectateurs « l'aragne » du bon La Fontaine :

> L'aragne cependant se campe en un lambris
> Comme si de ces lieux elle eût fait bail à vie.

Le truc de la « décapitée parlante » s'exécute d'une façon semblable et nous n'insisterons pas sur le dispositif, qui est tout à fait analogue.



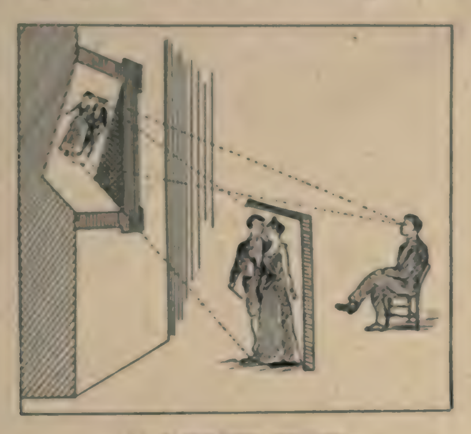
LA DÉCAPITÉE PARLANTE.

Les fantoches vivants. — C'est encore à une glace inclinée à 45 degrés que le « Théâtre des illusions », lors de l'Exposition universelle de 1900, emprunta le truc fort amusant de ses « fantoches vivants ».

Dans un cadre de tableau placé au fond d'une petite scène, apparaissaient et se démenaient en parlant, en chantant, en gesticulant, des petits person-

nages de 30 à 40 centimètres de hauteur, d'une réalité parfaite. C'était, en vérité, le théâtre à Lilliput, et les personnages étaient tout à fait exacts

La glace réfléchissante à 45 degrés placée dans le cadre sur un fond d'un noir mat reproduisait, en effet, des acteurs évoluant et gesticulant sur une scène placée au-dessous du théâtre et soumis, au moyen de projecteurs, à un éclairage très vif. Leur



LES FANTOCHES VIVANTS.

réduction de proportions dans le tableau se trouvait mesurée exactement, au point de vue optique et géométrique, par « le carré de la distance ».

S'ils eussent parlé ou chanté, l'illusion eût été rompue. Cette tâche était confiée à un phonographe placé dans l'axe du tableau : les acteurs se contentaient de faire les gestes voulus en accompagnant le phonographe, d'ouvrir la bouche comme pour parler et chanter, et de faire les saluts traditionnels. Les sons un peu nasillards du phonographe étaient tout à fait, comme on dit, « dans la note » des petits fantoches.

Les filles de Neptune. — Dans une féerie intitulée les *Filles de Neptune*, en 1907, M. H. L. Bowdoin, ingénieur américain, a combiné un curieux truc aquatique qui a attiré de nombreux spectateurs à l'Hippodrome de New-York.

Il s'agissait, au bord d'un rivage constitué par le contour de la piscine de l'Hippodrome, de faire émerger du sein des eaux (de la véritable eau) le dieu Neptune et son cortège de *sirènes*. Puis, tous les personnages devaient se replonger dans les flots et y disparaître.

M. Bowdoin a résolu le problème en utilisant le principe de *la cloche à plongeur* dont on se sert pour aller enlever, au moyen d'un séjour dans l'air comprimé, les épaves ou les rochers, qui obstruent les ports et les rades.

Au fond de la piscine de l'Hippodrome, il a fixé un certain nombre de cloches à plongeur supportées par des pieds surélevés de façon à laisser un espace libre d'environ 1 mètre entre le fond de l'eau et le couvercle inférieur de la cloche.

C'est par cet espace que s'introduit l'artiste après avoir plongé, soit visiblement devant le public, soit du sein des coulisses, selon les dispositions et les indications du scénario. Une fois dans la cloche, il se trouve, en compagnie d'un machiniste, dans l'air comprimé; il peut respirer à son aise, et de plus, pour le cas d'accident, il a la lumière électrique et le téléphone à sa portée.

Voilà donc l'artiste prêt pour émerger. A cet effet, il prend place sur un petit plateau fixé en dehors de la cloche et que son compagnon le machiniste-plongeur manœuvre au moyen d'un treuil.

La tête de la « sirène » émerge seule tout d'abord,



LES FILLES DE NEPTUNE.

jetant sur les spectateurs des regards troublants, puis, le corps se dégage de l'eau, apparait; lorsqu'il n'a plus d'eau que jusqu'aux genoux, ce qui est suffisant pour que la cloche reste dissimulée, la sirène évolue dans son petit espace, avance, recule, prend des poses, fait des grâces, sous les rayons de lumière colorée des projecteurs électriques. Autour de Neptune, personnage principal, se forment ainsi des groupements gracieux, dont la variété ne dépend que du nombre des cloches à plongeur.

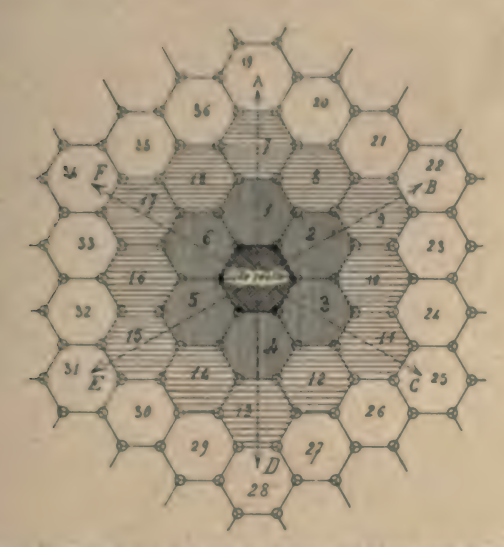
Finalement, lorsque la scène est jouée, tous les personnages reprennent, sans en avoir l'air, leur place sur les plates-formes des cloches; le machiniste « appuie » cette plate-forme, et toute la figuration aquatique semble bien se replonger dans les flots. Les spectateurs non initiés à ce truc, — ce qui est la bonne règle générale, — ne peuvent comprendre comment ces artistes amphibies peuvent rester si longtemps et si patiemment dans l'eau sans respirer. Aimable secret de la mise en scène!

Le Palais des Mirages. — Le Palais des Mirages installé au Musée Grévin, à Paris, par les soins de MM. Gabriel Thomas et Eug. Hénard, est une des plus prestigieuses illusions que l'on puisse imaginer. C'est une véritable féerie.

M. Eug. Hénard, le grand architecte, en avait déjà fait l'expérience dans la *Salle des Illusions* de l'Exposition universelle de 1900. Le public s'y pressa, enthousiaste. Puis, la vision d'art disparut avec l'Exposition même. Elle vient de renaître et de reparaître au Musée Grévin avec des modifications heureuses, une simplicité de moyens d'action presque pareille, une splendeur encore plus grande.

Le principe est le suivant.

Les spectateurs sont placés dans une *salle hexagonale*, dont les parois sont constituées par des glaces fixes provenant des glaceries de Saint-Gobain. Ces glaces sont encadrées de divers motifs décoratifs, d'arcades, de colonnes, de colonnettes et de piédes-



EXPLICATION DE LA MULTIPLICATION OPTIQUE DES DÉCORS.

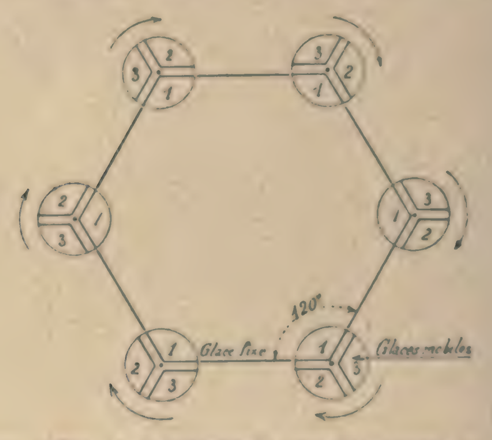
taux. Une grande *coupole avec pendentifs* recouvre la salle.

Dans ces conditions, voici ce qui se produit.

Les glaces reflètent les unes sur les autres et se répercutent optiquement à l'infini. Au « centre de figure », c'est un *hexagone* avec six glaces et ses six piliers; puis, tout autour, par zones identiques, comme dans une ruche d'abeilles, viennent se grouper 12 salles, 18 salles, 24 salles, etc., jusqu'à la limite de la perception visuelle; les perspectives s'alignent

majestueusement, se recoupent, se croisent, en magiques avenues.

Si, dans un pareil milieu, on illumine, soit à l'aide de lampes électriques, soit à l'aide de projecteurs, un motif de décoration coloré quelconque, lustre, colonne, guirlande, ligne architecturale, la multiplication des glaces répète ce motif dans toutes les



DISPOSITIF POUR LE CHANGEMENT A VUE DES EFFETS DE DÉCOR.

directions et le « Palais des Mirages » devient un « Palais des Mille et une Nuits » tel que le sultan Haroun-al-Raschid n'eût osé le rêver pour la délicieuse Scheherazade.

M. Hénard ne s'en est pas tenu là, dans sa remarquable installation du Musée Grévin. Il a non seulement réalisé les dix-huit perspectives, mais encore, il les a *mobilisées*, en combinant *trois formes de décor* changeantes à volonté.

Pour cela, à chacun des angles de la salle sont installés des *tambours rotatifs* au nombre de six, sur chacun desquels *six panneaux de glaces parallèles*

deux à deux forment trois angles concaves dont la valeur est *de 120 degrés*, soit *un tiers de circonférence.*



LE PALAIS DES MIRAGES AU MUSÉE GRÉVIN.

L'angle de l'hexagone étant géométriquement, lui aussi, de 120 degrés, il suffit de faire pivoter chaque tambour *d'un tiers de tour* pour changer complètement l'aspect de la salle et de ses perspectives.

Grâce à un mécanisme commandé électriquement, les six tambours peuvent tourner, soit isolément, soit simultanément, et ils viennent, avec ponctualité, s'arrêter dans les trois positions stables où les *glaces mobiles* se trouvent exactement dans le prolongement des *glaces fixes*. La mise en marche s'obtient au moyen d'une *roue de friction*, et l'arrêt s'effectue sans choc à l'aide d'un *amortisseur*.

On assiste, au Palais des Mirages, à trois véritables représentations lumineuses. Successivement, le spectateur se trouve placé dans un *temple hindou*, dans un *palais arabe*, puis au milieu d'une *forêt sans limites*. Plongé dans l'obscurité, bercé par les accords de la musique d'un orchestre invisible, il aperçoit à perte de vue des horizons colorés.

L'éclairage électrique du « Palais des Mirages » ne comporte pas moins de *quarante-cinq effets* variés, pouvant donner lieu eux-mêmes à une multitude de combinaisons. Ces effets sont obtenus au moyen de 2 500 lampes électriques, diversement colorées, dont 1 800 peuvent être allumées simultanément dans l'apothéose finale. Alors elles se reflètent et se répercutent dans les 36 salles imaginaires, de telle sorte que le spectateur perçoit l'illumination de *64 200 lampes électriques* : c'est le ruissellement de lumière et la fantasmagorie.

Pour alimenter le *tableau de distribution* électrique, un courant continu de 500 ampères à 110 volts est suffisant; on l'emprunte tout simplement au secteur électrique dans le domaine d'éclairage duquel se trouve le Musée Grévin.

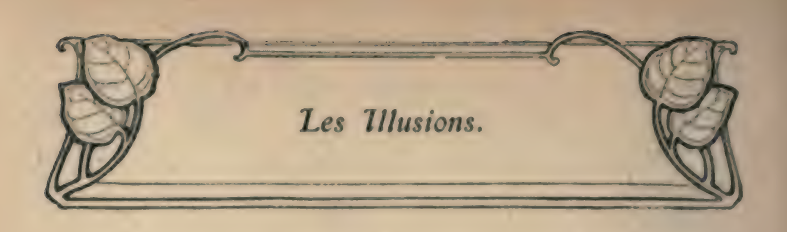
Les six grandes glaces fixes de Saint-Gobain qui forment les côtés de l'*hexagone* sont de dimensions magistrales. Elles ont 3 m. 30 de largeur sur 5 m. 25

de hauteur : ce sont les plus grandes *glaces à répétition* que l'on ait exécutées ; leur *pureté* est telle que *la dixième répétition* s'y distingue sans déformation sensible.

Dans le décor du *Temple hindou*, il y a un petit truc d'optique accessoire qui est amusant.

Lorsque deux glaces sont inclinées à 120 degrés l'une sur l'autre, ce qui est le cas géométrique dans l'hexagone, tout objet placé dans cet angle se trouve *répété trois fois*. Donc, une statue, par exemple, donne l'illusion de trois statues. En conséquence, une « idole » assise, dont les épaules touchent les glaces se transforme en une idole « à trois têtes », du plus étonnant effet. Au Palais des Mirages, on réalise ainsi, au centre du lumineux décor, une sorte de *trimoutri hindou* réunissant en lui les trois redoutables puissances des Indes, Brahmah, Vichnou et Siva, par lesquelles les savants hindous, dans le recul de l'Histoire, caractérisent les trois éléments primordiaux : l'eau, la terre et le feu.





L'escarpolette diabolique. — Lorsque le voyageur d'un compartiment de chemin de fer situé dans un train immobile en gare voit un autre train se mettre en marche sur les rails voisins, il a la sensation que c'est son propre train qui marche en sens inverse de l'autre, lequel lui paraît immobile.

M. Amariah Lake, de Pleasantville, dans le New-Jersey, aux États-Unis, a fait, en somme, une application en grand de cette illusion dans le truc qu'il a nommé l'*escarpolette diabolique*.

Une fournée d'une quinzaine de spectateurs est introduite dans une petite pièce en travers de laquelle se trouve un gros « arbre en métal » analogue à une énorme manivelle tournant autour de ses deux extrémités. A cette manivelle est suspendue une grande escarpolette dans laquelle s'embarquent les spectateurs.

Le « manager » de l'établissement donne une légère oscillation à l'escarpolette qui se balance doucement, d'avant en arrière et d'arrière en avant ; puis, il se retire discrètement et ferme la porte d'entrée derrière lui.

Alors, l'illusion commence. Les passagers de l'escarpolette ont, tout d'abord, l'impression que le

balancement va en augmentant, au point de prendre des proportions inquiétantes. Tout à fait inquiétantes lorsque l'escarpolette, lancée à toute force, fait le tour complet! Voilà les spectateurs la tête en bas, voyant le plancher devenir le plafond, et le mobilier de la pièce tourner autour d'eux dans un incoercible vertige.

Bientôt le mouvement se ralentit; la chambre diabolique reprend sa position normale, l'escarpolette s'arrête, la porte s'ouvre : on descend bien vite et l'on court vers la sortie.

Que s'est-il donc produit pendant cet étonnant séjour dans l'escarpolette?

Tout simplement ceci : c'est qu'elle est restée immobile avec son contenu dès que les petites oscillations que lui avait procurées le « manager » ont été amorties. Mais, précisément à ce moment, la grande boite constituant la chambre allait et venait autour d'elle, en prenant des amplitudes croissantes, jusqu'à tourner finalement autour de l'arbre coudé formant l'axe fixe du décor. Les spectateurs ont donc bien eu l'impression de tourner sur eux-mêmes, la tête en bas, alors que c'est exactement le contraire qui se produisait.

Il va sans dire que les accessoires, très légers, et constituant le mobilier de la chambre diabolique, sont solidement accrochés. Le carton-pâte et la peinture en font tous les frais, et l'on peut laisser virevolter, sans danger ni inquiétude, dans l'espace, la lampe à pétrole en carton doré remplie de pétrole en papier à calquer, ainsi que les précieux bibelots du buffet et de l'étagère. Il ne serait pas prudent de s'asseoir sur la chaise, ni d'essayer de jouer quelque morceau sur le piano, léger comme une plume, qui fait l'angle de la pièce.

Quoi qu'il en soit, l'impression est tout à fait saisissante. Les initiés eux-mêmes, ou les personnes qui ont déjà fait leur « partie d'escarpolette » ne peuvent s'empêcher de tenir vigoureusement les bras du siège sur lequel ils sont assis; ils éprouvent une peur d'être précipités dans le vide que caractérise un



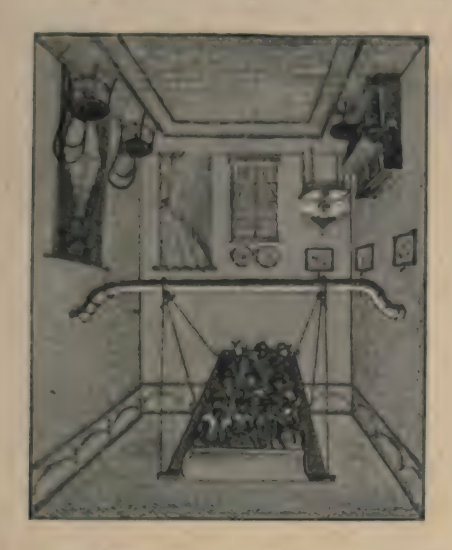
L'ESCARPOLETTE DIABOLIQUE.
(Son mouvement apparent.)

petit vertige cérébral, d'ailleurs inoffensif, puisque le centre de gravité des spectateurs n'est pas mis en mouvement et que, ni les centres nerveux ni la circulation sanguine ne peuvent être influencés.

La caisse mystérieuse. — On va apporter sur la scène deux tréteaux en bois, puis cinq planches constituant les éléments d'une grande caisse de 2 mètres de long sur 80 centimètres de largeur.

Ces panneaux en bois sont bien mis en évidence; puis, on s'en sert pour faire le montage de la caisse sur charnières. La voilà montée.

Le barnum déclare au public, lequel le croit aisément, que la caisse est complètement vide. Mais il ne se contente pas de le déclarer : il le prouve, en



L'ESCARPOLETTE DIABOLIQUE.
(Sa position réelle).

rabattant autour de ses charnières le côté de la boite qui est tourné vers la salle, puis en le relevant.

Alors, revenant sur sa déclaration, il affirme que cette caisse soi-disant vide renferme une belle dame.

Arrêtant, en effet, ses deux aides qui s'apprêtaient à démonter la caisse, il rabat de nouveau le panneau face au public. Une dame, élégamment vêtue de blanc, est gracieusement couchée dans la boite :

des projecteurs la mettent en évidence en éclairant son costume de teintes variées.

Pendant que l'on applaudit, dans l'éblouissement des jets de lumière, le barnum relève le panneau. Puis, il le baisse de nouveau, comme pour faire



LA CAISSE MYSTÉRIEUSE.

réapparaître le sujet, et, à l'étonnement général, il n'y a plus personne dans la boîte.

Ce truc est fondé sur un fonctionnement de *trappe*.

Il y a, en effet, une trappe sur la scène, en arrière des tréteaux et tout contre eux.

En même temps que le barnum relève le panneau de devant après avoir fait constater qu'il n'y a personne dans la boîte, un des aides ouvre le panneau d'arrière. La trappe de la scène s'ouvre; la femme poussée hors de la trappe s'accroche au bord de la caisse, donne un coup de reins énergique et adroit:

la voilà dans la boite; le panneau est relevé, la trappe de scène se referme silencieusement.

Quelques instants après, ce sera la manœuvre inverse, et l'artiste, glissant sur le panneau d'arrière basculé, retombera sur la trappe qui la replongera dans le dessous.

Sans rentrer dans « l'acrobatie » proprement dite, l'exécution de ce truc demande, de la part du sujet, beaucoup de vigueur et d'à propos : c'est en un clin d'œil que s'opèrent ces diverses manœuvres; elles exigent de la part des aides du barnum et de la part du sujet de nombreux exercices de répétition pour arriver à une régularité et à une coïncidence de mouvements automatiques.

Deux éléments de distraction agissent sur le public. Ce sont : d'une part, les discours du barnum et certaines de ses attitudes qui détournent les yeux des spectateurs des gestes de l'aide qui fait basculer le panneau d'arrière; d'autre part, les jets de lumière colorée qui laissent après eux un très court éblouissement en se superposant, et une impression de détente au moment où l'éclairage ordinaire leur succède.

L'enfant évaporé. — Encore un truc *de caisse*, qui, sous le nom de *the flying child*, a convenablement rempli celle de quelques barnums aux États-Unis.

Sur la scène se trouvent deux caisses d'emballage que l'on fait examiner par des spectateurs de bonne volonté aux yeux desquels se présente, comme dans le classique « songe d'Athalie », un jeune enfant couvert d'une robe éclatante; on lui bande les yeux avec un foulard et l'un des spectateurs lui met dans la main une pièce de monnaie marquée.

L'enfant est alors introduit dans une des caisses qui est ficelée au moyen d'une corde venant du cintre, puis accrochée à une poulie à moufle et soulevée à environ 2 mètres au-dessus du plancher.

Un des spectateurs de bonne foi et de bonne



L'ENFANT ÉVAPORÉ.

volonté passe sous la caisse dont la paroi, du côté du public, est ouverte : on y voit l'enfant.

On ouvre alors la seconde caisse placée à côté et chacun peut s'assurer qu'elle est vide. De même que la précédente, on la soulève à 2 mètres au-dessus du plancher.

A ce moment, le barnum, — on pourrait dire, le prestidigitateur, — ferme, avec une ficelle, le couvercle de la première caisse; il compte : un, deux, trois! rouvre le couvercle, et l'enfant a disparu : la

boite est vide, et on la redescend sur le plancher ainsi que l'autre boite. Mais alors, on ouvre cette dernière : l'enfant est dedans, et, pour bien prouver son identité, il rend au spectateur la pièce marquée qu'il lui avait donnée.

Voici comment cela s'explique.

Lorsque l'on bande les yeux, et une partie de la figure, à l'enfant, cela le rend méconnaissable : il se trouve masqué, de telle sorte qu'un autre enfant revêtu du même costume pourra être pris pour lui.

En entrant dans la caisse n° 1, l'enfant n° 1 laisse couler par une coulisse la pièce marquée qui est attrapée dans le dessous par l'enfant n° 2, lequel est introduit par une trappe dans la caisse n° 2 dès que l'on a fait constater au public qu'elle est vide et au moment de l'enlever.

La caisse n° 1 a bien l'air d'être une véritable caisse. Mais un de ses côtés intérieurement est doublé d'une glace étamée qui en tournant sur charnières la subdivise en deux *parties prismatiques*. L'enfant n° 1 se colle au fond de la boite en y entrant; la glace pivote, et lorsque l'on ouvre la boite n° 1 reposée sur le sol, la limpidité de la glace fait croire au public que cette boite est vide.

Lors donc que l'on ouvre la boite n° 2 et que l'on y aperçoit l'enfant-sosie n° 2, on est persuadé que c'est bien l'autre qui s'y est introduit.

Il pourrait rester quelque doute si l'on n'avait pas imaginé l'intervention de la pièce marquée. Il ne semble pas possible, en effet, que cette pièce ait pu être transmise entre deux compères, puisqu'on l'a marquée au moment de la mettre dans la main de l'enfant n° 1, et puisqu'elle est unique. Le spectateur de bonne foi qui a surveillé l'opération n'y a donc

lui-même, comme on dit, « vu que du feu », et il est tout prêt à affirmer au reste du public qu'il n'a rien aperçu de suspect.

Ce truc demande un peu d'adresse de la part des enfants employés à le réaliser, et surtout un fonctionnement irréprochable de la trappe de scène qui ne doit ni faire aucun bruit, ni laisser aucun joint apparent dès qu'elle s'est refermée.

La femme flottant dans l'air. — S'il y a quelque chose qui paraisse ne pas pouvoir être éludé, dans les trucs, c'est bien la pesanteur. Mais les *illusionnistes* successeurs du fameux Nicolet, « qui faisait toujours de plus en plus fort », ne connaissent pas d'obstacles. Ils remplacent la pesanteur par l'illusion et réalisent à leur façon le « tombeau de Mahomet », que les légendes orientales prétendaient être resté suspendu en équilibre dans l'espace, étonnante formule du « plus-lourd-que-l'air » sur laquelle on n'a — et pour cause probablement — que des indications extrêmement vagues.

Voici comment un barnum autrichien donna il y a quelques années une solution satisfaisante du problème.

Une planche était supportée sur les dossiers de deux chaises; sur cette planche une femme était couchée dans une poétique position de repos.

Le prestidigitateur faisait quelques passes, soi-disant magnétiques, au-dessus de la femme, retirait une des chaises, puis l'autre; la planche et la femme restaient suspendues en l'air, sans aucun appui apparent, sans aucun soutien. Une canne passée au-dessous de la planche, puis au-dessus du corps de la femme, le démontrait surabondamment. Rien n'apparaissait ni

comme glace, ni comme fil, sur la scène vide, simplement et sobrement drapée, au fond, d'un rideau lourd et sombre à grands plis verticaux.

La suspension s'opérait mécaniquement au moyen d'un grand étrier en fer pénétrant dans un logement



LA FEMME FLOTTANT DANS L'AIR.

pratiqué transversalement au milieu de la planche et formant finalement *cornière* avec elle.

L'étrier en fer étant recouvert d'une draperie de couleur exactement semblable à celle du rideau du fond, sa grande ligne verticale se confondait avec les plis du rideau. Au moment où le prestidigitateur va

retirer la première chaise, l'étrier est poussé en avant du cintre; il entre dans le logement de la planche et s'y assujettit. Voilà la planche avec son fardeau en équilibre.

Le prestidigitateur revient alors vers l'autre extrémité de la planche en ayant soin de se mettre « de trois quarts » en passant derrière la tige, afin qu'elle ne se détache pas en noir sur le plastron blanc de sa chemise. Arrivé à l'extrémité, d'un geste audacieux, il enlève la deuxième chaise : rien n'a bougé; la belle endormie continue son rêve à 80 centimètres au-dessus du plancher. C'est alors que, prenant sa baguette magique, l'opérateur la passe et la repasse dans l'espace vide en ayant bien soin de ne pas toucher la tige lorsqu'il fait ces moulinets au-dessus du corps.

Cette suspension, exactement calculée pour le poids du corps du sujet, est tout à fait solide et sans aucun danger; on ne pourrait la soupçonner que si le personnage remuait : mais il n'en a garde. Le rideau tombe au milieu des applaudissements : la belle saute tout aussitôt sur le plancher; le rideau se relève, et elle se montre bien réveillée et bien vivante, en faisant de gentilles révérences au public et en lui adressant ses plus gracieux sourires.

Le coup d'épée. — Le coup d'épée est un des trucs classiques qui font toujours beaucoup d'effet, sans aucun résultat fatal. L'aide du prestidigitateur, après une discussion avec son patron, se saisit d'une lame d'épée qui paraît se trouver là par hasard et la lui passe au travers du corps. On voit l'épée ressortir dans le dos de la victime et les personnes sensibles ne manquent pas de ressentir un léger frisson.

Le truc est le suivant.

L'épée en question est une lame d'acier mince, brillante, et surtout très flexible, mais incassable en raison de la bonne qualité du métal ; elle est, d'ailleurs, soigneusement épointée et émoussée, de façon à ne pouvoir causer aucun accident en cas de fausse manœuvre.

Le prestidigitateur est en habit noir. Il porte autour de sa taille sur la moitié du corps, à la façon d'une ceinture, un tube creux de section rectangulaire, dissimulé sous la retombée de son gilet.

Les deux extrémités du tube-ceinture sont recourbées en sens contraire, de façon que l'entrée et la sortie se trouvent sur une même ligne droite ; l'ouverture et l'exode se font perpendiculairement au corps de l'opérateur.

Dès lors, l'illusion homicide se comprend d'elle-même. L'épée va entrer par une des extrémités du demi-cercle et ressortir par l'autre extrémité, en le contournant intérieurement grâce à sa flexibilité.

Le difficile est d'entrer bien juste, car il y a là, comme disent les escrimeurs, un « coup droit » qui demande à être tout à fait précis. On tourne cette difficulté par un petit « tâtonnement » qui semble tout naturel au public.

Le prestidigitateur simule une dispute avec son aide : des paroles aigres, des menaces, des gestes provocateurs, sont échangés. Le coupable comparse, à un moment donné, saute sur la lame d'épée ; sa future victime saisit cette lame en ayant l'air de vouloir la détourner de son corps. Dans la réalité, il la dirige vers l'entrée du tube, l'escrimeur « se fend », et voilà le meurtre accompli.

Souple comme une langue de vipère, l'épée contourne le tube et va ressortir d'une certaine longueur en arrière du corps par une boutonnière pratiquée dans l'habit du prestidigitateur, lequel tourne le dos et s'en va mourir, soi-disant, dans la coulisse, de façon que les spectateurs aux yeux de lynx n'aient pas le temps ni la possibilité de s'apercevoir que les deux morceaux de l'épée restés apparents constitueraient une toute petite épée, même en y ajoutant la traversée du corps. On voit l'infortuné disparaître en montrant un joli bout de lame hors de son dos et on peut avoir la joie féroce de le considérer comme bien et dûment embroché.

Le coup de hache. — Le truc de la décapitation par la hache, imaginé et combiné par le professeur Gauthier, est effectué aussi sans le concours d'aucune glace. Il est tout à fait saisissant.

Sur la scène, tendue de noir avec broderies d'argent, comme un catafalque, se trouvent deux billots cylindriques en bois, analogues à ceux qui servirent si longtemps pour les décapitations et qui sont encore employés en Allemagne.

Le bourreau apparaît, sinistre, tout de rouge habillé, l'épée au côté, la hache à la main. Les aides, revêtus de la cagoule, amènent le condamné qui semble plus mort que vif. Ils le font agenouiller devant un des billots : il obéit docilement, paraissant à bout de résistance.

La hache tournoie, s'abat avec un bruit sourd : la tête roule dans un panier placé près du billot. Le corps décapité, saignant de l'horrible plaie au cou, est agité par les soubresauts de la mort.



UNE EXÉCUTION CAPITALE.

Le public est invité à venir sur la scène, toucher le corps et la tête avant que l'on ne les emporte, pour s'assurer (ô illusion!) qu'il n'y a pas de supercherie.

Voici, pour les initiés, ce qui s'est passé.

L'artiste qui joue le rôle du condamné, au moment où les deux aides le font agenouiller, se trouve un instant caché au yeux du public. Il en profite, ayant le cou très souple, pour introduire sa tête dans une ouverture cachée sur la face supérieure du billot; en même temps, un des aides sort de sa cagoule une tête en cire admirablement imitée et la place sur le billot : elle semble vraiment rattachée au corps du sujet.

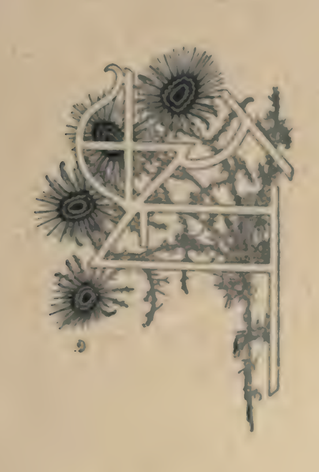
Au moment précis où le bourreau abat sa hache, l'artiste se laisse glisser en arrière, d'un coup de reins, et son corps s'allonge, à plat ventre, sur le plancher de l'échafaud : il y trouve une trappe dans laquelle il enfonce sa tête. En même temps, le deuxième aide, passant entre lui et le public, applique contre les épaules un cartonnage représentant un cou coupé. Le cartonnage est bourré d'une éponge imbibée de sang mi-partie liquide, mi-partie coagulé, et cela est si répugnant que personne n'a envie d'y toucher. Les dames curieuses qui viennent voir le corps, et le palper, s'éloignent du cou, en relevant leurs jupes pour ne pas attraper de taches de sang. Le corps est, comme nous l'avons dit, agité par son possesseur de douloureux tressaillements qui font sursauter les visiteurs.

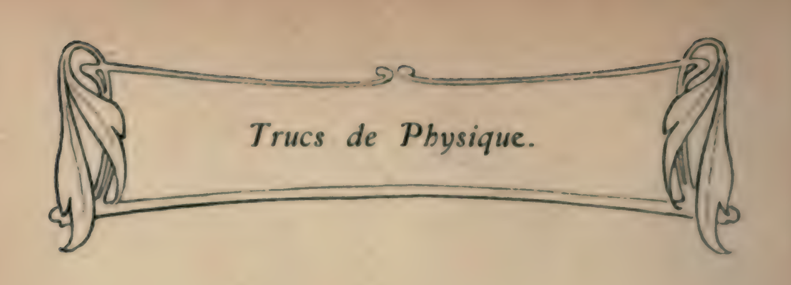
Quant à la tête de cire, le bourreau l'a reprise dans le panier : la section du cou est aussi toute sanglante de sang de bœuf. Il la place sur le second billot : elle y est escamotée; mais, dans ce cylindre

de 50 centimètres de hauteur sur 50 centimètres de diamètre, un acrobate de petite taille est recroquevillé. Il passe sa tête au dehors, par le trou qui vient d'absorber la tête en cire et dont le contour est tout saignant. Son rictus est effrayant; dans les premiers moments, lorsque quelque spectateur touche la tête, elle ouvre et referme des yeux vitreux, des spasmes nerveux la contractent.

Finalement on a bien touché un corps vivant et une tête vivante, « ce qu'il fallait démontrer », comme disent les mathématiciens.

Ce truc demande beaucoup de prestesse de la part du bourreau et de ses aides, un cou à épine dorsale des plus complaisantes de la part de l'artiste qui joue le rôle du décapité, et enfin une patience extrême de la part de celui qui reste ratatiné dans le second billot : quelles courbatures lorsqu'il en sort! Mais le résultat général est obtenu, et il faut savoir souffrir pour l'amour de l'art et pour toucher un bon cachet par représentation.





Le masque de Balsamo. — L'amusant truc de physique combiné par les frères Isola est une application du précieux appareil électrique nommé *électro-aimant* qui sert à tant d'usages divers et qui est, en tout premier lieu, l'organe récepteur incomparable du *télégraphe électrique Morse.*

Sans entrer dans la science proprement dite, rappelons, tout d'abord, ce que c'est qu'un *électro-aimant.*

C'est un noyau de fer doux autour duquel est enroulé un fil conducteur. Lorsque l'on fait passer un courant électrique dans le fil, le noyau de fer doux, pendant tout le temps que le courant passe, possède toutes les propriétés d'un véritable aimant, c'est-à-dire qu'il peut attirer le fer et les corps magnétiques; dès que le courant cesse de passer, il perd cette puissance.

On peut donc ainsi attirer et laisser retomber une plaque de fer à distance, et l'on produit des mouvements, ou bien on exécute des signaux.

L'*électro-aimant* va permettre au *masque de Balsamo* de répondre aux questions que le prestidigitateur lui pose.

Voici comment.

Ce *masque* de tête humaine est en bois et repose sur un guéridon; il peut légèrement basculer pour faire des signes d'approbation ou de dénégation. Chose plus extraordinaire, il ne se contente pas de faire ces mouvements sur la scène; c'est au milieu des



LE MASQUE DE BALSAMO.

spectateurs qu'il opère, alors que le prestidigitateur l'a transporté de la scène dans la salle.

Pour cela, dans le menton du masque est logée, d'une manière bien discrète, une petite *tige de fer* de 5 centimètres de longueur; un *électro-aimant* de peu

de hauteur, constitué par deux petites bobines, est logé aussi dans la tablette du guéridon, de façon que ses *noyaux* se trouvent en regard de la petite tige de fer du masque.

Deux contacts électriques, placés à l'extrémité du guéridon, communiquent par des fils passant à l'intérieur de ses pieds avec l'électro-aimant.

Lorsque le prestidigitateur apporte le guéridon dans la salle, au milieu des spectateurs, il a soin de poser avec dextérité, et sans avoir l'air d'y penser, les deux pieds du guéridon sur deux autres *contacts* fixés dans le plancher et reliés par des fils à un bouton d'appel placé sous le plancher.

Le compère qui, dans le dessous, dispose du bouton d'appel, suit tous les gestes et écoute tous les discours du prestidigitateur. Lors donc que celui-ci interroge le masque, ou bien il garde une immobilité farouche, ou bien il bascule et il a l'air de répondre par ses inclinations répétées aux interrogations; on peut lui faire compter des chiffres, donner l'heure, et malgré la simplicité du dispositif, lorsque tout cela est accompagné de discours appropriés, la représentation ne manque pas d'intérêt.

La « seconde vue » dévoilée. — La seconde vue dévoilée n'a plus pour principe l'électricité, mais simplement une petite *transmission pneumatique*. Une jeune dame est amenée sur la scène. Après l'avoir présentée au public, le barnum lui bande les yeux et la fait asseoir sur une chaise, au bord de la scène, face au public. En arrière d'elle, est placé un tableau noir, le traditionnel tableau noir sur lequel les candidats aux examens s'escriment à faire leurs calculs.

Un spectateur de bonne volonté est prié de monter

sur la scène, de tracer à la craie des nombres sur le tableau noir, de les additionner, de les multiplier, d'en extraire les racines. La jeune dame, dès que l'opération est faite, appelle à haute voix, un par un,



LA « SECONDE VUE ».

tous les chiffres du résultat, de la gauche à la droite.

Le résultat est obtenu pneumatiquement de la façon suivante.

Un compère placé dans un trou sous la scène, face au tableau noir, voit le spectateur inscrire ses chiffres. A l'aide d'une poire en caoutchouc et d'un tube aboutissant à un petit piston, il fait fonctionner un autre petit piston placé dans la semelle de la bottine d'un des pieds du sujet.

Cela demande une extrême rapidité en même temps

qu'une grande délicatesse de transmission, que des sujets adroits acquièrent avec un patient entraînement. Finalement, la jeune dame lit les chiffres qui lui sont transmis *au contact*, comme les télégraphistes exercés lisent *au son* les signaux du tic-tac de l'appareil télégraphique Morse.

Un des amusements de ce truc, c'est que, parfois, le spectateur qui trace au tableau les opérations est pris en faute. Il se trompe dans son opération, addition ou autre. Le compère, qui sait admirablement calculer, voit l'erreur et transmet le chiffre exact à la dame qui le donne naturellement sans hésitation.

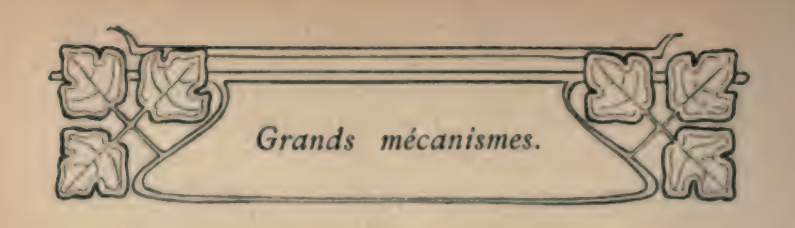
Le spectateur se rebiffe; la voyante maintient son dire. « Recommencez, dit-elle, vous vous êtes trompé! » Le spectateur recommence et tombe juste cette fois; mais alors il doit descendre de la scène honteux et confus, et céder sa place à un autre.

Dans une autre disposition combinée par M. Robert Keller, au lieu du tube pneumatique on emploie un électro-aimant.

Enfin, on peut aussi faire aboutir le tube pneumatique dans le montant de la chaise sur laquelle s'assoit la jeune dame et de là au dossier de la chaise. La dame est agréablement coiffée d'une perruque qui se termine par une épaisse natte retombant sur le dossier. Sous prétexte de soins de politesse en la faisant asseoir, le barnum fixe la natte au point du dossier où aboutit le tube acoustique. Or la natte contient elle-même un petit tuyau en caoutchouc qui sous les cheveux de la perruque va aboutir auprès de l'oreille du sujet; le bandeau qui recouvre le front et les tempes dissimule complètement ce dispositif.

Dans ces conditions, le compère donne oralement ses indications au sujet. Mais le dispositif est délicat et le moindre mouvement peut compromettre le résultat; la voyante doit s'exercer à rester immobilisée, ce qui est naturellement très fatigant pour peu que la séance se prolonge.





Grands mécanismes.

Les courses de chevaux sur la scène. — Le goût pour les courses de chevaux est tel qu'elles devaient trouver place au théâtre, sur la scène, et non pas sous forme conventionnelle, en toute réalité.

Ce truc, imaginé à « l'Union Square Theater » de New-York, en 1890, a été monté par la suite au théâtre des Variétés, à Paris.

C'est une application en grand des *tapis roulants* à mouvement continu, que l'on voit fonctionner dans les Grands Magasins d'un étage à l'autre.

De véritables chevaux, montés par de véritables jockeys, font de beaux galops sur la scène, grâce au dispositif suivant.

La clôture en piquets représentant la clôture du champ de courses est implantée dans une courroie sans fin, qui se déplace en sens inverse de la course de chevaux par l'action d'une série de moteurs électriques. La toile de fond, qui représente des paysages variant avec l'avancement des chevaux, s'enroule de droite à gauche sur un tambour commandé par un engrenage d'angle : les deux objets mobiles se déplacent donc exactement à la même vitesse.

Au moment où cela se met en mouvement et où la course commence, les chevaux s'élancent. Ils se trouvent placés chacun *sur une bande sans fin*, qui est

animée d'une vitesse différente d'un cheval à l'autre Le jockey y va pour tout de bon, le cheval aussi :



COURSE DE CHEVAUX SUR LA SCÈNE D'UN THÉATRE.

c'est un furieux galop; il permet au brave coursier de neutraliser la vitesse du tapis qui se dérobe sous ses sabots, et sur laquelle il reste, à toute vitesse,

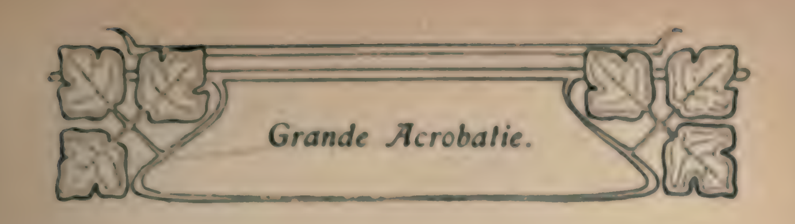
immobile, en vertu du principe mécanique fondamental qui dit que « l'action est égale et de sens contraire à la réaction ».

Un peu avant le moment destiné à l'arrivée, on déplace peu à peu la bande qui porte le cheval destiné « à gagner » dans le scénario : sa vitesse se réduit, tout en restant un peu supérieure à celle des bandes voisines; les jockeys retiennent vigoureusement leurs chevaux, comme sur le terrain même, et, au moment où tombe la toile, ils sont successivement arrêtés les uns et les autres.

L'intervalle entre les chevaux et la palissade est de 4 mètres environ, de telle sorte que l'impression, pour les spectateurs, est tout à fait exacte.

Les détails ont, d'ailleurs, été parfaitement étudiés. Ce sont des jockeys ayant monté en course qui chevauchent sur ces pistes fuyantes. De plus, un ventilateur placé en sens inverse de la direction de la course, et actionné par un moteur électrique fonctionnant dans le deuxième dessous, souffle au travers de la scène un courant d'air violent, épanoui par un vaste cornet. Ce courant d'air gonfle les casaques des jockeys penchés sur l'encolure de leurs chevaux et contribue, pour une grande part, à la réalité des attitudes.

Un *tableau de distribution* électrique placé dans la coulisse, sur le plancher de la scène, permet à un seul homme de commander toutes les manœuvres, ce qui assure la régularité de l'ensemble.



Le looping-the-loop. — La flèche humaine. — Le *looping-the-loop*, le *bouclage de la boucle*, qui, depuis l'année 1903, a attiré vivement la curiosité du public, est une grande application de *la force centrifuge*, dont *la fronde* est la première et élémentaire démonstration. Les écoliers la réalisent aussi en faisant tourner une pièce de cinq francs à l'intérieur d'un abat-jour de lampe.

La première application acrobatique fut faite au Havre, en 1846. Sur une voie ferrée continue, retournée en boucle en son milieu, on lançait d'un pylône, pour aboutir à un autre pylône placé à distance, un petit chariot contenant deux personnes. Lorsque le chariot arrive dans la boucle, il se retourne naturellement sur lui-même comme un acrobate exécutant le saut périlleux. Mais *la force centrifuge* intervient et le maintient collé contre les rails avec une véritable puissance; les personnes que contient le chariot sont fixées contre lui par cette même force et collées, en quelque sorte aussi, sur les sièges qu'elles occupent. On ne manque pas de les assujettir par des courroies, pour les tranquilliser; mais la précaution est mécaniquement inutile. Ce n'est que dans le cas de déraillement du chariot, très improbable lui aussi, qu'elles pourraient être précipitées.

Lorsque cet exercice a été remis en vogue, en 1903, des professionnels d'abord, puis le public même, circulèrent, tout d'abord, dans le *looping-the-loop*, si bien que ce petit sport devint banal. Les acrobates cherchèrent alors des éléments d'émotion dans la modification des conditions du problème mécanique, et ils ont, en effet, combiné des exercices tout à fait impressionnants, qui ne sont naturellement pas sans danger.

Ce fut, d'abord, le *looping dans le vide*, consistant en ceci.

Le chemin de roulement se composait d'un plan incliné suffisamment étendu pour qu'arrivé au bas, un *cycliste* eût emmagasiné la force nécessaire pour exécuter un tour complet autour d'un axe horizontal. A cet effet, au bas de sa course, l'artiste trouvait une barre horizontale placée à 2 mètres au-dessus de sa tête, et contre laquelle venaient s'accrocher deux leviers munis de crochets placés sur la bicyclette qui servait à réaliser le tour de force.

D'autres spécialistes du *looping* en bicyclette, au lieu de conserver une piste circulaire continue, l'interrompirent vers son point culminant par une « solution de continuité » de deux mètres : la bicyclette et son cavalier poursuivent imperturbablement, dans ces conditions, *leur trajectoire* dans l'espace.

M. Éclair, acrobate américain, a imaginé une autre disposition qui fait, en quelque sorte, de la difficulté résolue « au second degré ».

Sa piste est composée d'une *pente droite* dont le point culminant est à 14 mètres au-dessus du sol, et d'une *boucle* de 2 mètres de diamètre. Cette piste est située dans un même plan, au lieu de constituer le



LE LOOPING-THE-LOOP (TOUR DE LA BOUCLE).

ruban continu ordinaire; en coupe, elle présente la forme d'une large gouttière.

Le véhicule qui sert à transporter l'acrobate dans cette énorme cage d'écureuil est une grande roue en fer de 2 mètres de diamètre et 40 centimètres de largeur, dont la jante s'adapte exactement, en faisant son tour, au profil de la gouttière.

L'acrobate se place debout dans cette roue, et, après s'y être fait attacher, il se laisse rouler sur le plan incliné. Arrivé au bas, une trappe se lève sous l'effet du choc de l'appareil et lui laisse le passage ouvert pour effectuer le tour de la boucle. Une fois le cercle décrit, une deuxième trappe s'ouvre et rend la liberté à l'artiste qui, de cette façon, a parcouru 60 mètres en 8 secondes et exécuté 14 rotations analogues au saut périlleux sur lui-même. Cet exercice est, paraît-il, des plus pénibles, et son inventeur, M. Éclair, n'a pas trouvé d'imitateurs ni d'émules.

Un autre travail, ne dépendant pas de la force centrifuge, a été combiné sous le nom de *la flèche humaine*.

Il s'agissait d'exécuter dans le vide, *à bicyclette*, un saut de 15 mètres de distance. La force tangentielle y pourvoit.

A cet effet, on dispose un plan incliné de 15 mètres de développement et faisant un angle de 30 degrés sur l'horizontale. Arrivé au bas de sa course, le cycliste trouve un rebord arrondi et relevé, commençant une rampe sur laquelle la force vive obtenue par la vitesse irait en s'atténuant jusqu'à devenir nulle. En réalité, à cet endroit de sa course, le bicycliste ne trouve plus que l'espace : il y est lancé et décrit une courbe pour venir retomber sur la seconde partie de la piste, où les dispositions sont

prises pour amortir les effets du choc. Ces dispositions consistent principalement en un matelas posé sur un système à ressort. De plus, on dispose en travers de « la trajectoire » constituée par le chemin de roulement des lanières de caoutchouc retenues par quatre hommes qui en tiennent les extrémités, de manière que leur niveau se trouve un peu au-dessous du guidon de la bicyclette volante. Un peu plus loin, elle rencontre une corde horizontale dont les deux extrémités glissent dans des gouttières où elles doivent entraîner des poids de 30 kilogrammes; enfin, comme dernière mesure de sécurité, une toile tendue a pour but d'arrêter définitivement le cycliste dans son élan.

C'est un peu, toutes proportions gardées, de cette façon que l'on arrive à arrêter les plus énormes navires lors de leur lancement.

Il faut certainement beaucoup de sang-froid au cycliste qui fait « la flèche humaine » pour accomplir ce tour de force acrobatique. Mais il ne présente pas, en somme, énormément de danger. Tout peut y être exactement calculé et il faudrait, soit un faux mouvement caractérisé, soit une rupture de quelque partie de l'appareil, pour qu'un accident se produise.

Beaucoup plus dangereux est *le tourbillon de la mort*, qui, dans l'audacieuse logique du progrès acrobatique, a succédé à *la flèche humaine*.

Le dispositif général présente de grandes analogies, mais les effets sont plus compliqués. Une voiturette automobile contenant une personne est lancée dans l'espace, fait le saut périlleux, et va retomber sur le tremplin au bout duquel s'amortit sa course.

Un accident indépendant du fonctionnement de

l'appareil mit fin à cet exercice. Il est équitable de reconnaître que son inventeur, M. Ravel, avait apporté une extrême conscience et beaucoup de talent de mécanicien et d'ingénieur à l'étude de tous les détails.

La voiturette pesait 250 kilogrammes avec l'artiste qui l'occupait. Lancée du haut d'une piste fortement inclinée, elle se trouvait animée, au bas, d'une vitesse d'environ 14 mètres par seconde, soit plus de 50 kilomètres à l'heure; l'auteur de l'invention avait dû faire intervenir dans ses calculs la résistance de l'air, comme pour un véritable projectile.

Le spectateur avait une impression des plus curieuses. En effet, la voiturette, lancée dans l'espace, décrivait la première partie de sa trajectoire comme si elle devait aller sauter directement sur le tremplin d'arrivée. Mais des ressorts à boudins fortement tendus et bien réglés, se détendant en *8 centièmes de seconde* et développant un travail de près *de 25 chevaux*, modifiaient subitement la courbe de la trajectoire. Lorsque la voiturette atteignait le point culminant de cette trajectoire, à plus de 6 mètres au-dessus du sol, elle paraissait rester immobile et horizontale; mais, à ce moment, elle « piquait une tête », faisait un tour complet sur elle-même, ne semblait plus avoir de vitesse, et, alors que l'on avait l'impression de la voir tomber, elle atteignait avec douceur et sans difficulté le tremplin d'arrivée.

A Bridgeport, dans le Connecticut, aux États-Unis, on a donné une autre forme, moins périlleuse, à ce genre d'acrobatie.

Des amateurs, placés sur une barque, étaient lancés sur un plan incliné d'une cinquantaine de mètres de longueur, et s'enfonçaient dans l'eau, au

bout de la trajectoire, avec la barque qui les portait : le costume de bain était donc obligatoire.

Actuellement, et c'est ainsi que la chose a été pratiquée à Paris, l'embarcation, grâce à une disposition calculée de la piste de lancement, reste à la surface, ce qui est un progrès : les amateurs en sont quittes pour des éclaboussures.

Ceux qui aiment à prendre un bain dans ces conditions peuvent le faire, dans certains Music-Halls, en pratiquant la *bicyclette nautique*.

Cet exercice consiste à se lancer en bicyclette sur un plan incliné aboutissant à une piscine; le sportsman et sa légère machine disparaissent dans l'humide élément pour reparaître, un instant après, toujours pédalant à la grande joie des spectateurs.

Ne quittons pas ce sujet sans dire quelques mots du *tobogan nautique*, qu'un inventeur américain fit breveter et fonctionner sous le nom de *subaqueous railway* pour faire, en été, la contre-partie du tobogan d'hiver.

Il consiste en une sorte d'énorme sabot roulant dans lequel prennent place quelques voyageurs. Ce véhicule part du haut d'une piste garnie de rails et à double courbure. Au milieu de cette piste, il rencontre un bassin, représentant une rivière : il y plonge avec une audace de « sous-marin », ou plutôt de « submersible », refoule l'eau en une vague majestueuse et reparait de l'autre côté, sans avoir, d'après ce qu'affirme l'inventeur, « embarqué une seule goutte d'eau », dès lors que la vitesse est suffisante.

Que n'a-t-on — si nous en croyons cet optimisme — songé à cette formule pour faire traverser la Seine, sans ponts, sans tunnels, au chemin de fer

métropolitain de Paris? Cela a peut-être — probablement même — paru trop audacieux, à moins que les bonnes idées n'arrivent toujours trop tard, comme les légendaires carabiniers des *Brigands* d'Offenbach.

Cette expérience faite, on eût peut-être aussi songé à passer la Manche de cette élégante façon. On accrocherait la piste de départ au sommet d'une petite tour Eiffel sur le cap Gris-Nez, près de Boulogne-sur-Mer, d'un côté, et à Douvres, de l'autre côté. Ce serait une belle partie de plaisir que de franchir ainsi le détroit. A la condition assurément que ne se produise pas en cours de route la panne, redoutée des automobilistes, *automobilibus detestata*. Elle serait, ce semble, tout à fait terrible dans ces conditions, à moins que le véhicule, fermant ses panneaux et jetant du lest, ne remonte imperturbablement à la surface, et, « devenu navire », ne se mette à voguer vers sa destination, en prenant pour devise (puisque nous parlons latin à l'occasion) : *Merses profundo, pulchrior evenit.*

Quoi qu'il en soit, la première qualité d'une invention acrobatique est de n'être pas banale ; le *tobogan nautique*, ou *subaqueous railway*, obtient, à ce titre, notre suffrage.

Au point de vue que nous pourrions nommer « philosophique », il y a un intéressant enseignement à tirer de l'attraction qu'exercent sur le public les divers exercices dont nous venons de parler.

Leur résultat est, en somme, de faire naitre la sensation « d'angoisse », la sensation de crainte d'un accident, sensation poignante lorsqu'elle est réelle et lorsqu'elle attaque la personnalité même, et, par contre, agréable dans une certaine mesure lorsqu'il y a la notion primordiale qu'elle est artificielle et

que la réalisation de la catastrophe, tout en étant possible, est peu probable.

Cette recherche de la sensation d'angoisse est le motif principal du goût que les spectateurs ont pour l'entrée d'un dompteur dans la cage des bêtes fauves. Sans remonter à la légende de l'Anglais qui, suivant un dompteur dans toutes ses pérégrinations, lui avoua que c'était avec le désir d'être présent le jour où il serait dévoré, et le troubla tellement par cet aveu que l'infortuné s'évanouit le soir même dans la cage et fut déchiqueté, il est juste de reconnaître que les spectateurs des dangereuses acrobaties ne s'y intéressent que parce qu'ils en sont angoissés. Le cri de soulagement que pousse la foule lorsque l'exercice se termine bien manifeste une sorte de détente morale bienveillante dont il convient de tenir compte.

ACROBATIE LUMINEUSE

La Loïe Fuller. — La couleur, la lumière, alliées à des gestes rythmiques, sont susceptibles de produire des impressions artistiques fort intéressantes. Elles ont fait, à juste titre, le succès d'une actrice américaine originaire de Chicago, la Loïe Fuller, qui débuta à Paris vers 1892 et charma les spectateurs pendant l'Exposition universelle de 1900.

C'est dans le théâtre d'une petite ville des environs de New-York que cette artiste imagina ce genre nouveau, en 1890.

Au cours d'une pièce intitulée : *Quack docteur-médecin*, l'héroïne était soi-disant hypnotisée par le docteur Quack procédant à la façon du légendaire Joseph Balsamo d'Alexandre Dumas.

Vêtue d'une robe de soie blanche très légère qui se trouva être trop longue, la Loïe Fuller la retroussa comme elle put, tout en mimant la scène, levant et baissant les bras, tournant sur elle-même le mieux possible.

Le public fut enthousiasmé. On cria : « C'est un papillon! C'est une orchidée! » On applaudit, on redemanda la scène.

L'artiste eut le bon esprit de s'apercevoir qu'elle avait, en effet, trouvé quelque chose de fort curieux et qu'il n'y avait plus qu'à perfectionner ce qu'un heureux concours de circonstances avait établi.

Elle étudia ses mouvements et en détermina douze, d'une allure particulière, sous les rayons colorés d'un projecteur.

Elle se servit aussi d'étoffes variées très légères. Un directeur de casino de New-York engagea l'artiste et trouva le nom qui devait caractériser ses succès en qualifiant ses exercices spéciaux de « Danse serpentine ».

Bien que nous ayons qualifié ce genre de représentation du nom « d'acrobatie lumineuse », le terme « d'acrobatie » n'en diminue pas la valeur. Il est motivé par ce fait que la danse y intervient avec ses difficultés scéniques ordinaires; mais l'intervention du flottement des étoffes, et des projections lumineuses colorées changeantes donne à l'ensemble un cachet artistique incontestable que les maitres de la couleur ont été unanimes à reconnaitre.

On aurait tort de penser, d'ailleurs, que la réalisation de ces effets soit facile. La Loïe Fuller a eu des imitatrices, et, au lieu de lui faire une sérieuse concurrence, on peut dire qu'elles se sont chargées de démontrer que la créatrice de cet art pos-

sédait une originalité spéciale et bien personnelle.

Il en est ainsi, d'ailleurs, d'une façon générale, dès lors que l'*art* proprement dit intervient en



LA LOÏE FULLER.

quelque chose. Il est distinct *du procédé*. Les imitateurs, les élèves même de l'initiateur ou de l'initiatrice, pourront reproduire son œuvre avec la plus correcte ponctualité, d'une façon satisfaisante : il y manquera toujours un « je ne sais quoi », qui demeure comme « la marque » de la création première.

Cela paraît, d'ailleurs, confirmé par ce fait que la « danse serpentine » n'a pas paru pouvoir se prêter à des ensembles de ballets, comme on en avait eu la pensée esthétique. Cela conduit vite à la confusion, et l'on perd l'impression artistique, qui paraît essentielle, d'avoir toute l'attention du spectateur concentrée sur ce sujet unique, impalpable, changeant, aérien, qui fit si justement crier aux premiers admirateurs de la Loïe Fuller : « Un papillon! »

C'est à l'obligeance de M. Gauvain, régisseur général du Musée Grévin, que nous devons la communication du portrait que nous publions.

LES FRÈRES DAVENPORT

En 1865, et dans les années qui suivirent, des acrobates américains, les frères Davenport, remportèrent de grands succès. Ils se livrèrent à des exercices d'adresse fort amusants, auxquels ils mélangèrent, sans aucun motif, cela va sans dire, le *spiritisme*, de façon à intéresser le public par un côté mystérieux de la question.

Voici en quoi cela consistait.

Une armoire à trois compartiments était placée sur des tréteaux, et des spectateurs de bonne volonté l'entouraient.

Dans les deux compartiments extrêmes, il y avait deux sièges. Dans le compartiment du milieu, il y avait des instruments de musique, violon, tambour, cymbales, sonnettes.

Les acrobates étaient solidement attachés et ligotés, au vu de tout le monde, sur les sièges, avec des cordes solides et des nœuds compliqués. On faisait

appel aux anciens marins figurant dans l'assistance, et il s'en trouvait généralement ayant plus ou moins navigué; mais ils n'étaient pas essentiels, car les amateurs suffisaient à s'acquitter de leurs fonctions avec beaucoup de zèle.

On refermait alors les portes de l'armoire. Tout aussitôt, par des ouvertures qu'elle comportait, on voyait s'agiter les mains des frères Davenport.

On ouvrait de nouveau les portes, et l'on pouvait vérifier qu'ils étaient assis sur leurs sièges et soigneusement ligotés. On refermait les portes, et dans le compartiment du milieu retentissait un concert incohérent de violon, de tambour, de cymbales.

On rouvrait les portes, les artistes se retrouvaient ligotés, et tous les instruments de musique accrochés à leur place.

Certes, il eût été troublant de pouvoir faire intervenir « des esprits » dans cette étonnante représentation. On dut se contenter de constater que les frères Davenport avaient beaucoup « d'esprit », d'élasticité physique, et d'adresse.

Ils excellaient dans l'art de gonfler leurs muscles pendant le ligotage, d'opposer une résistance douce et passive sur les points où « les amateurs » serraient les cordes, et de les attendrir par des impressions de souffrance discrètes qui aboutissaient à une légère diminution de serrage des cordes et de leurs nœuds.

Finalement, — et c'est là que l'acrobatie intervenait, — ils sortaient de leur ligature et ils y rentraient comme on peut sortir et rentrer dans un costume de travestissement bien établi. L'art de ce truc consistait, en grande partie, à ne rien déranger de la ligature par un geste quelconque imprévu.

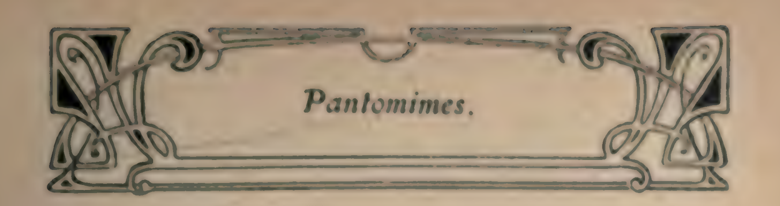
Dès que l'une des mains se trouvait dégagée, elle servait seulement à donner un peu « de jeu » aux nœuds trop serrés; les frères Davenport se servaient aussi de leurs dents, dans le même but, avec une extrême adresse.

On enferma avec eux, dans le compartiment du milieu de l'armoire, des « témoins » de bonne volonté et de bonne foi. Plongés dans l'obscurité, émotionnés par la singularité de la situation, n'osant bouger, les témoins ne constatèrent quoi que ce soit.

Les frères Davenport réalisèrent d'énormes recettes. Lorsqu'il fut bien entendu que le « surnaturel » ne jouait aucun rôle dans leurs exercices, le public s'en détourna, et l'on n'a plus entendu parler de représentations de ce genre. Elles trouvèrent, d'ailleurs, une certaine concurrence dans des parodies comiques qui amusèrent fort le public et qui étaient, dans une certaine mesure, la démonstration des procédés simples au moyen desquels les souples Américains obtenaient leurs curieux résultats.

Ce travail devait nécessiter des aptitudes physiques spéciales qui ne se rencontrent pas fréquemment, et aussi un entraînement long et onéreux qui aura probablement déconcerté les imitateurs.





La *pantomime*, spectacle « de gestes », dans lequel le discours est remplacé par des attitudes, par des contorsions et par des grimaces, date des XVIIe et XVIIIe siècles. Elle eut les honneurs de l'Opéra sous le nom de *ballet mythologique*, qui se dansait et se jouait le visage couvert d'un masque. Les rôles étaient désignés par des costumes de convention appelés « habits de caractère », et les danses étaient des « danses de caractère ».

Le « Mensonge » avait une jambe de bois et tenait à la main une lanterne sourde ; la « Musique » portait une robe chargée de notes ; le « Vent », un habit de plumes, un moulin à vent comme chapeau, et un soufflet à la main. Le « Monde » apparaissait dans un costume garni d'indications géographiques.

Cela constituait pour les spectateurs des sortes de « leçons de choses », plus ou moins mouvementées, selon le goût de l'époque.

Ce genre de pantomime naïve fut éliminé par le théâtre proprement dit et par la danse, devenue véritablement « de l'art chorégraphique ».

Le nom subsista pour la pantomime italienne, ou expressive, dont le célèbre Debureau et quelques-uns de ses successeurs créèrent la technique. Polichinelle, Colombine, et Pierrot enfariné, ont certainement du

succès auprès d'un public raffiné, amoureux de la psychologie, ayant de très bons yeux ou d'excellentes lorgnettes, ayant surtout, à l'avance, bien étudié « le livret », le « libretto » de la pantomime. Pour le public en général, même intelligent mais non initié, ces artistes muets qui se démènent, se contorsionnent, ouvrent la bouche sans rien dire, se dépensent en grimaces, en gestes et en clignements d'yeux, sont plutôt agaçants qu'autre chose. On ne comprend pas toujours très bien les pièces de théâtre écrites et parlées : quant aux pièces muettes, on ne les comprend pas du tout.

La pantomime au théâtre fût donc demeurée à l'état d'exception, si, ayant eu la chance d'essayer de s'implanter en Angleterre sans y réussir, elle n'y fût pas devenue, avec une fougue anglo-saxonne étonnante, « la pantomime acrobatique ».

Pour la jouer, il n'est pas nécessaire d'être Debureau : il suffit d'être très gai, joyeux clown et excellent acrobate, qualités qui peuvent assez aisément se trouver réunies, puis groupées.

La pantomime anglaise commença par « le numéro » classique appelé *Knocking about*, ou *action de donner des coups*.

Deux personnages imperturbables et bien rembourrés se distribuaient force horions et s'accablaient d'avanies pour en arriver toujours à une réconciliation rapide et complète.

On eut bientôt l'idée de les grouper, et la troupe des Hanlon-Lee, qui restera incomparable, bien qu'elle ait eu de nombreux imitateurs, arriva à la perfection.

Le principe général de la pantomime acrobatique consiste comme toujours, en pareille matière, dans

les *contrastes*. Des personnages d'aspect grave et correct se livrent à des actes d'une invraisemblable incohérence. Les accessoires et les décors fort bien étudiés, avec une véritable science de machiniste, servent toujours à tout autre chose qu'à ce qui devait être leur emploi « par destination ». On peut être certain, lorsque l'on a affaire aux Hanlon, que le piano d'un salon servira à faire des culbutes, en attendant qu'il fasse explosion, que l'escalier de la maison se retournera au moment où l'on arrive au palier du premier étage, que les instruments de musique seront empruntés à la batterie de cuisine, aux meubles, aux bouteilles.

Les répétitions de ce genre de spectacles demandent une patience extrême et beaucoup de soin. Tous les accessoires sont *truqués* avec art, mais quelquefois ils résistent avec l'impassibilité naturelle qu'ils possèdent, eux aussi. L'acrobate ne doit même pas sembler s'en apercevoir et, s'il reçoit quelque coup violent non amorti, si c'est pour tout de bon qu'un morceau de décor solide lui tombe sur la tête, personne ne s'en aperçoit dans la salle.

Il va sans dire que tout est bien préparé pour éviter autant que possible les accidents et les contusions : des *plastrons* rembourrés, de fausses *bedaines*, des *crânes* artificiels garnis de perruques qui amortissent les coups, rendent les chocs inoffensifs, ou aussi peu douloureux que possible. Les planches que l'on se brise sur la tête portent un trait de scie, les meubles très légers sont préparés pour se briser sans difficulté, ainsi que la vaisselle que les Hanlon ne peuvent apercevoir sans se la lancer tout aussitôt à la tête.

Ce qui ne peut pas être *truqué*, ce sont les crocs-

en-jambe, les chutes en avant et en arrière, les départs à toute vitesse par la porte ou par la fenêtre : l'acrobatie est là pour permettre à ces véritables artistes dans leur genre de se tirer d'affaire.

Il est essentiel *qu'ils ne parlent pas* : la parole nuit considérablement à leurs effets; à peine peut-on admettre quelques grognements ou quelque cri rauque à la réception d'un coup bien porté. Il ne leur est pas davantage utile de se livrer à des acrobaties fines et difficiles, mettant en évidence la personnalité de l'un ou l'autre d'entre eux : leur succès est essentiellement indivis et commun.

Le public est averti par un instinct secret, quelque peu enfantin et sauvage, mais reposant sur une gaîté franche, que les acteurs vont tout casser sous ses yeux et s'administrer de consciencieuses raclées : tout ce qui sort de cette action générale paraît être un hors-d'œuvre dont on a hâte de voir la fin.

Le « machinisme », dans son acception théâtrale exacte, a une grande importance pour la réalisation des pantomimes acrobatiques. On y retrouve, avec les procédés simples dont nous avons parlé au début, les décors, les trappes et les trucs variés de la féerie. Mais il vient s'y ajouter les malles à double fond, les sièges à transformation, les armoires et les murs en déséquilibre, les plafonds et les planchers qui s'effondrent avec bruit.

La zoologie y est parfois représentée par des insectes de dimensions troublantes, par exemple par des punaises de cinquante centimètres de diamètre que l'artiste maîtrise à coups de revolver.

Les tableaux d'ancêtres appendus au mur tirent la langue et font des yeux terribles. Si un tableau est sur un chevalet, on peut être certain que le

Hanlon ne se déplacera pas sans passer au travers.

Les scènes de cambriolage sont naturellement fréquentes dans le scénario et traitées avec une grande perfection.

On a beaucoup reproché à ce genre de spectacle d'être une « décadence de l'art ». Ce reproche nous paraît injustifié. La pantomime anglaise a une antériorité certaine dans la bonne vieille *parade française* des anciennes baraques foraines, la *bagatelle de la porte*, qui fut jadis une sorte de journal parlé, souvent satirique, toujours populaire. Le « père Rousseau », Bobèche, et Galimafré, s'amusaient souvent pour leur compte, en amusant le public : pour émailler leurs discours, ils avaient déjà reconnu l'utilité des coups de pied et des calottes dont les Hanlon, avec un flegme tout britannique, firent « le principal », alors qu'il ne s'agissait, au début, que de « l'accessoire ».





L'art de se grimer et de se travestir.



L'art de *se grimer*, au théâtre, dans ses diverses manifestations, consiste à donner à la physionomie du sujet diverses modifications au moyen de procédés artificiels. En thèse générale, il est beaucoup plus facile pour l'acteur de se vieillir que de se rajeunir. Avec des rides bien tracées, une allure « cassée » et des cheveux blancs, un « jeune premier » devient sensiblement un « père noble » et une jeune actrice peut jouer un rôle de « duègne ». Il n'est pas nécessaire de dire, d'ailleurs, que cela est peu agréable aux artistes et qu'ils n'acceptent pas volontiers les rôles de ce genre, sauf dans certains cas où ils veulent se mettre précisément en évidence par leur originalité et par leur facilité à « entrer dans la peau » d'un personnage quelconque. Les véritables « grimes » sont recherchés à juste titre, et ils sont rares.

Le *travestissement* est le changement de costume subit, qui, dans certaines pièces, s'opère sous les yeux mêmes des spectateurs.

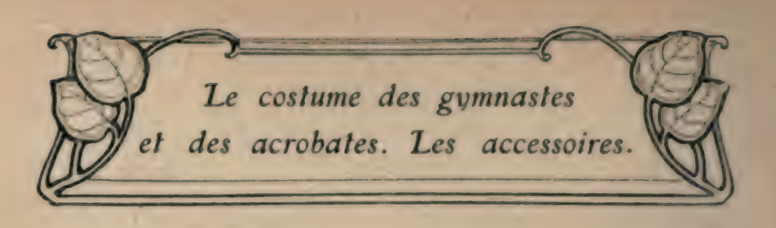
Les *rôles à travestissement* sont ceux dans lesquels les sujets représentent successivement différents personnages, ou des personnages d'un sexe autre que le leur. Ils demandent beaucoup d'adresse, d'agilité, et une préparation méticuleuse des costumes.

C'est ainsi que, dans les feeries, on voit la vieille sorcière se changer en une Fée Gracieuse, ou le vieux chimiste devenir un jeune Docteur Faust.

L'acteur chargé d'un rôle à travestissement porte, en général, deux costumes superposés. Celui qui est au-dessus est divisé en deux par tout le corps et chacun de ses côtés est, non pas cousu, mais joint par des cordes à boyau passées dans des œillets et simplement arrêtées par des nœuds faciles à défaire. Au moment voulu, en tirant une seule extrémité de la corde, tout se détache et s'affaisse. Dans les feeries, l'acteur a eu soin de se placer sur une trappe qui par des ouvertures prévues absorbe le costume.

Quelques spécialistes ont perfectionné les *rôles à travestissement* en faisant avec une rapidité extraordinaire leurs changements de costume dans la coulisse. Cela leur permet de jouer, à eux seuls, des pièces speciales à plusieurs personnages de sexes différents. Dès que le personnage a parlé et évolué sur la scène, il en sort, tantôt « côté cour », tantôt « côté jardin », et des habilleurs expérimentés le dépouillent tout aussitôt de son costume; puis, il se précipite littéralement dans un autre qui est tout préparé : une perruque et un chapeau lui tombent sur la tête avec précision; il rentre sur la scène métamorphosé.

Ajoutons cependant que pour conserver l'illusion sur ces trucs il ne convient pas de les voir s'effectuer de trop près. Ils sont intelligemment et habilement combinés pour être vus de la salle : lorsque l'on est admis à en voir le fonctionnement même, la ruse devient, comme le dit le vieux proverbe très exact en pareille matière, « cousue de fil blanc ». Laissons donc bien séparés les domaines respectifs des praticiens et des spectateurs.



Le costume des gymnastes et des acrobates. Les accessoires.

Le costume des gymnastes et des acrobates ne s'est guère modifié, malgré le progrès général de la mise en scène des Music-Halls. La raison en est que ce costume est d'une simplicité dictée par la nécessité même de la liberté des mouvements.

La coloration, l'emploi des paillettes, ont seulement suivi l'usage des projecteurs lumineux au moyen desquels on obtient d'intéressants effets artistiques.

Le maillot et le collant de couleur chair, les cothurnes, caractérisent toujours dans sa simplicité et font valoir le robuste athlète, impassible, et qui semble dédaigneux des médiocres efforts.

Les femmes, avec leur coquetterie spéciale, apportent certaines diversités à leur costume selon qu'elles travaillent des jambes seulement comme les équilibristes et les jongleuses, ou du bras et du torse, comme les gymnastes et les disloquées. Les premières peuvent conserver le précieux appui du corset; les autres portent, avec le maillot, une petite blouse en satin, non serrée à la taille, qui permet tous les mouvements.

D'une façon générale, hommes et femmes, dans la pratique de la gymnastique et de l'acrobatie, doivent être de petite taille. Les grands sujets, à vigueur

égale et à adresse égale, subissent de tels assauts mécaniques dans leur organisme qu'ils sont toujours exposés à un faux mouvement.

Les *accessoires* jouent un petit rôle, dans les exer-



LES ACROBATES.

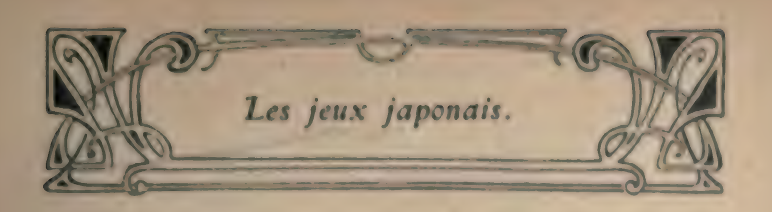
cices acrobatiques. Le public s'y intéresse peu, et ce qu'il recherche, après avoir lu le programme, c'est le « tour de force ». Une extrême propreté d'entretien et une coloration discrète caractérisent donc les accessoires. Ils doivent posséder une autre qualité essentielle, qui est de pouvoir être mis en place et enlevés avec une extrême rapidité par le personnel

de l'établissement. Rien n'agace autant le public que la mise en place lente des appareils et leur vérification sévère par un machiniste : il est tacitement entendu, sans qu'on se le soit dit de spectateur à artiste, qu'on a dû étudier d'avance l'exercice dans tous ses détails et se mettre à l'abri des accidents dans toute la limite du possible, car ils sont attristants et inélégants.

La *musique* joue un rôle très important dans ces spectacles. Elle dispose l'esprit du spectateur à la bienveillance artistique, elle annonce le commencement et la fin du travail, elle le rythme. Lorsque le clown, après avoir égayé son public, pousse le cri joyeux et traditionnel : « Miousic! » c'est toujours le signal des applaudissements.

Les instruments de cuivre, avec leurs accents guerriers, accompagnent à merveille les entrées d'athlètes, de gymnastes, et le départ sur la piste de jolis chevaux bien harnachés et pansés à souhait. Une valse lente est indiquée pour suivre les poses gracieuses de l'équilibriste. Lorsqu'un gymnaste fait quelque plongeon dans l'espace, l'arrêt brusque de l'orchestre, suivi d'un coup de grosse caisse au moment où l'artiste s'élance, est d'un effet constamment impressionnant.

La musique est donc essentielle. Mais elle doit se dévouer à l'ensemble, et, sauf à l'extrême début de la représentation, elle ne saurait songer à faire patienter les spectateurs en leur jouant un beau morceau : ils ne sont pas venus là pour entendre de la musique, et, pendant que le chef d'orchestre s'évertue, leurs yeux ne cessent de se porter vers l'entrée de la piste.



Les jeux japonais.

Lestes, adroits, fort énergiques et vigoureux dans leur petite taille, les Japonais sont des équilibristes de beaucoup de talent. Ils se montrent remarquables dans les exercices de vigueur constituant la lutte, dans le *jiu-jitsu*, mélange de force et d'adresse qu'ils ont introduit en Europe, et dans les délicates acrobaties qui les font applaudir sur les scènes des cafés-concerts, des Music-Halls, et dans les cirques.

L'artiste japonais est volontiers *grimpeur*. Cette branche de la gymnastique lui est familière, et il la pratique avec d'autant plus de succès qu'il se sert simultanément des mains et des pieds, qui sont « prenants ». C'est l'acrobatie « quadrumane ».

Les accessoires qui servent à donner de la « couleur locale » sont l'éventail et le parasol, — caractéristiques du pays du soleil, — maniés avec une prestesse et une agilité extrêmes.

L'*éventail* sert à détourner, dans certains cas, l'attention du spectateur, et certainement aussi à rafraichir l'artiste que ses pirouettes ne manquent pas d'échauffer.

Le *parasol* joue volontiers le rôle de *balancier* dans le travail sur la corde horizontale, ou inclinée. Il le joue d'autant mieux qu'il tient, en même temps, du

parachute, et fonctionne momentanément à la façon des « surfaces sustentatrices » des aéroplanes.

Le *bambou* est naturellement un accessoire primordial du travail japonais, provenant d'un pays où rien ne se fait sans l'intervention de cette énorme et utile graminée : on en mange, — car il y a du bambou comestible, — on en fait du mobilier, du gréement de navire, on s'en sert pour bâtonner les récalcitrants, et l'on en fait des perches résistantes, légères, élastiques, qui sont indiquées pour le travail acrobatique.



L'ÉVENTAIL ET LE PAPILLON.

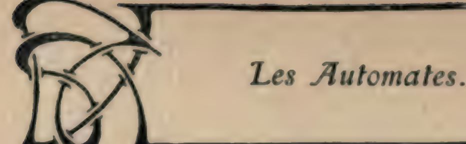
Le « travail à la perche » de bambou présente d'assez nombreuses combinaisons. Il s'opère volontiers avec le concours de deux acrobates, l'un à la base, servant de support et de pivot, l'autre au sommet, procédant à des équilibres, à des contorsions et à des culbutes. La perche prend son point d'appui sur l'épaule ou sur les reins du support humain; quelquefois, ce dernier est couché sur le dos, les bras étendus pour former balancier, et portant sur ses pieds deux perches, constituant un ensemble associé, et à l'extrémité desquelles évoluent deux gymnastes.

L'artiste japonais travaille aussi « à l'échelle », et avec des échelles réunies en équilibre véritable. Ce genre d'exercice ne diffère pas sensiblement de celui qui est exécuté par les gymnastes et acrobates européens.

Les Japonais pratiquent d'une façon amusante, toujours avec le concours des pieds et l'élasticité de leurs jarrets, des empilements d'objets au sommet desquels travaillent leurs collaborateurs. L'effet final, toujours exécuté avec beaucoup d'adresse, consiste dans l'écroulement de la pyramide ainsi érigée. Ils exécutent aussi des exercices sur une chaise placée au sommet de la perche en bambou.

Le *parasol*, en plus du rôle d'équilibreur dont nous avons parlé, sert aux *jongleurs japonais* pour opérer des tournoiements de boules exécutés avec beaucoup de précision et dans lesquels on trouve de curieuses applications du principe de la *force centrifuge*. Ils mêlent à leurs exercices de la prestidigitation, à laquelle se prête d'une façon heureuse leur prodigieuse agilité, et s'y font remarquer par une impassibilité qui est un des caractères de la race jaune et de leur aspect physique. Bien que tous ces exercices soient exécutés avec beaucoup de grâce, avec un laisser aller apparent, et sans aspect extérieur de fatigue, ils nécessitent, dans la réalité, de grands efforts musculaires et une continuité d'attention pénible, dont les praticiens ne se rendent maîtres que par de longues et patientes études, quelles que soient leurs prédispositions personnelles.






Les Automates.

Par *automates*, on entend d'une façon générale des machines dans lesquelles une « énergie » de source mécanique cachée, ou inconnue, permet de reproduire les mouvements, plus ou moins réglés, des êtres animés, et en particulier des êtres humains.

Les engrenages, les leviers, les câbles de renvoi, les chaînes Galle, les ressorts, l'air comprimé, l'énergie électrique, la dilatation, la contraction, tout a été mis à contribution dans cet ordre d'idées sans arriver, d'ailleurs, au succès absolu. Cependant des résultats curieux ont été obtenus. L'historique en est considérable et nous ne pouvons en donner ici qu'un bref aperçu.

Dès l'antiquité, la tête d'Orphée, dans le temple de Lesbos, grâce à un truc qui n'a pas été conservé, rendait des oracles à la façon de nos modernes somnambules « extralucides ». Albert le Grand, savant illustre du Moyen Age, et alchimiste, qui vécut de 1193 à 1280, et fit de curieux et utiles travaux, était servi à table, d'après ce que relatent de complaisantes chroniques de l'époque, par un automate d'airain *à tête parlante* en terre cuite.

Les moines Bacon et Rungy, au XIIIe siècle, qui étaient des physiciens précurseurs hors ligne, avaient construit aussi une tête d'airain qui prononçait, à

leur commandement, une formule fatidique et impressionnante : *tempus est, tempus erat, tempus fuit* (le temps est, le temps était, le temps fut), formule analogue, dans son genre, au glas philosophique : « Frère, il faut mourir ! »

En 1741, Vaucanson, célèbre mécanicien français de Grenoble, passa à la postérité en présentant au public enthousiaste un *canard artificiel* qui reproduisait le *quoink* du canard avec une étonnante réalité. Peu après, Droz, mécanicien suisse, né à La Chaux-de-Fonds en 1721, mort à Bienne, dans le canton de Berne, en 1790, présentait au roi d'Espagne Philippe V toute une série d'automates délicats, un mouton qui bêlait, un chien qui aboyait lorsque l'on touchait à un panier qu'il portait au cou, et un nègre qui disait l'heure en français.

Telles sont les principales « antériorités », en matière d'*automates*. Dans la récente période, bien que les divers arts mécaniques et les diverses sciences aient fait de grands progrès, il ne paraît pas que l'on ait encore pu construire l'automate humain et animal, absolument libre de tout lien et irréprochable.

Cependant il y a quelques tentatives fort intéressantes à signaler.

Dans l'ordre « animal », c'est le cheval mécanique américain de M. Rygg, dûment breveté et expérimenté vers 1896. Ce coursier a des jambes, les remue, et s'en sert.

Sa carcasse creuse, représentant le corps d'un cheval, garni d'une véritable peau, porte, en son milieu, une roue dentée laquelle communique le mouvement à tous les organes directeurs et moteurs. L'arbre de cette roue porte deux *manivelles*, aux-

quelles sont appendues des *bielles* terminées par des *pédales*. En pédalant suivant la formule des cyclistes, on met en mouvement cet attirail de grosse horlogerie. Le cheval-automate, — venu trop tard sans doute à notre époque d'automobilisme, — marche



LE CHEVAL MÉCANIQUE, AUTOMATE DE M. RYGG.

avec raideur, mais avec docilité. Lorsqu'on lui fait tourner l'encolure qui est enfilée sur une *cheville ouvrière* formant pivot, on le dirige vers la droite ou vers la gauche, on lui donne la *direction*.

L'inventeur a étudié et soigné tous les détails. Son coursier automate a des sabots légèrement articulés, en caoutchouc, afin d'éviter les glissades et les réactions trop dures. Il ne manque, pour avoir une réalisation de programme complète, que de lui annexer un

phonographe fournissant, à point nommé, le hennissement.

Dans *l'ordre humain* des automates, on a vu, en 1905, un automate très curieux qu'un constructeur américain, du nom d'Ireland, exhiba à l'Hippodrome de Londres d'abord, et ensuite à Paris.

C'etait, disait le barnum constructeur, un « humain de fer et d'acier », et en effet l'automate méritait bien ce nom.

Ce *sensational automaton doll* présentait bien l'aspect extérieur d'un être humain. Sans aucun secours ni intervention extérieure, dans une sorte de rigidité passive et dans un mutisme absolu, il marchait, courait, dansait, et même jouait du violon.

Avant chaque exercice, l'impresario appuyait sur un déclanchement placé sous la blouse flottante de l'automate, tantôt dans le dos, tantôt sur la hanche, ou encore sur l'épaule, et l'on entendait alors le léger ronflement de l'induit d'une petite machine dynamo-électrique se mettant en marche.

Après chaque reprise d'exercice, le barnum entr'ouvrait la blouse, et l'intérieur du corps d'Enigmarelle — c'était le nom de l'automate — apparaissait illuminé par de petites lampes électriques à incandescence.

Parfois, pour bien montrer que l'on avait affaire à un être artificiel mécanique, l'impresario en détachait un bras, une jambe, et même la tête à l'énigmatique sourire, puis remettait la pièce en place, et tout aussitôt l'ensemble, raccommodé sans douleur, se remettait en marche ou en action.

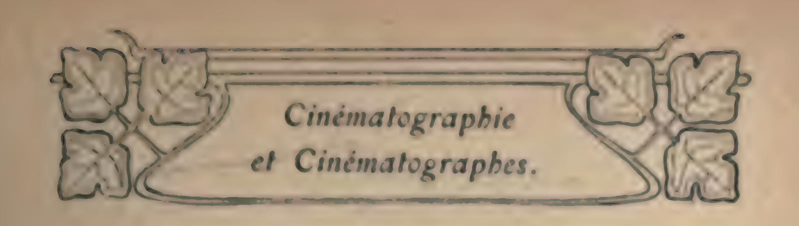
Il fit mieux encore, d'après ce que rapporte M. George Austin, rédacteur au *Daily Mirror*. Un matin de 1906, Enigmarelle arriva en voiture à Londres, dans Piccadilly, descendit de la voiture par

ses propres moyens et, entouré de ses gardes du corps, sous les yeux d'un public stupéfait, fit une promenade pédestre. La légende, récente mais déjà « légende », dit qu'un policeman, contrarié de l'attroupement qu'il occasionnait, dressa procès-verbal à l'automate de M. Ireland : c'est peut-être bien ce que recherchait le barnum.

Après une courte carrière, qui ne compta que des succès à Paris, Enigmarelle s'éloigna avec son auteur et l'on n'en entendit plus parler.

La réalisation de l'*automate* a pris, à diverses reprises, une autre forme, celle des automates *joueurs d'échecs*, dont on a cité d'assez nombreux exemples. Mais il est plus aisé, dans ce cas, de s'imaginer la « commande mécanique » réalisée à distance par une volonté humaine pourvue de discernement. L'électricité fournit pour cela des moyens d'action particulièrement favorables; dans une certaine mesure, la transmission électrique de l'heure et l'organisation des signaux si perfectionnés des voies ferrées sont de véritables exemples d'*automatisme*.

Le problème sera étonnamment résolu aussi lorsque, comme on y travaille en ce moment, on sera parvenu à diriger à distance, par l'envoi *d'ondes électriques hertziennes*, les torpilles, les bateaux sous-marins, les ballons dirigeables. Dès lors on pourra peut-être aussi mettre en mouvement et faire évoluer sur terre des organismes mécaniques inanimés, et, puisque nous parlons surtout de théâtre dans ce volume, faire jouer des pièces de théâtre par des automates, sortes de grandes marionnettes n'ayant pas de fils. Avec l'ingéniosité mécanique et électrique actuelle, il ne faut, en vérité, douter de rien d'une façon absolue.



Cinématographie et Cinématographes.

Le *cinématographe*, qui amuse tant les grands et les petits par la représentation de ses scènes de vie animée, est une conquête de la Science. Nous trouvons son principe dans un *revolver astronomique* imaginé par le savant astronome Janssen, en 1873, pour prendre sur le fait et enregistrer les *phases du passage* de la planète Vénus sur le Soleil. La plaque sensible photographique se trouvait placée au foyer de la lunette braquée vers le soleil et tournait par saccades.

Cinq ans après, un physicien américain de San Francisco, M. Muybridge, reprit ce principe et s'en servit pour enregistrer, au moyen de la photographie, le galop d'un cheval : les *obturateurs* des appareils disposés le long de la piste étaient successivement *déclanchés* par la rupture de fils très menus que le cheval rencontrait et brisait dans sa course.

Cela attira l'attention du savant physicien français Marey, médecin et physiologiste, originaire de Beaune dans le département de la Côte-d'Or. Il étudiait le mouvement des animaux et créa la *chronophotographie*, dont la *cinématographie* devait être la conséquence vulgarisatrice.

Voici comment opérait Marey, en 1882.

Un disque opaque, percé de petites ouvertures, et placé en avant de l'objectif photographique, était

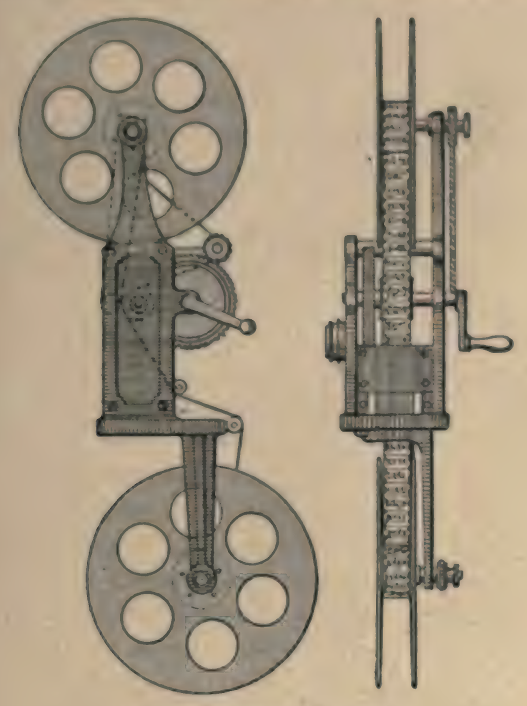
animé d'un mouvement continu de rotation; le passage des ouvertures permettait de saisir les images successives des attitudes d'un animal circulant, ou même volant, dans le champ obscur, à la condition que le sujet fût éclairé vivement. Marey perfectionna son système en enregistrant le sujet simultanément au moyen de trois objectifs perpendiculaires entre eux, ce qui fournit les attitudes *à trois dimensions* et permit d'en faire le modelage. Pour les oiseaux, il perfectionna le revolver astronomique de Janssen; il en fit un *fusil photographique* qui donna des images 800 fois plus fréquentes que ne donnait le revolver.

M. Londe et le général Sébert firent des recherches analogues.

Marey, ayant ainsi photographié les mouvements et les attitudes, se proposa de les reconstituer, d'en faire la *synthèse*. Il arriva ainsi à construire le *zootrope*, montrant, par l'assemblage rapide de leurs attitudes, des hommes et des animaux en mouvement. En 1893, il fit établir un projecteur chronophotographique *à bande sans fin* : l'instrument comprenait un jeu de lentilles et de miroirs pour l'éclairement, un mécanisme pour la mise en mouvement de la bande chargée d'images, un disque obturateur « à fenêtres » arrêtant ou laissant passer le faisceau lumineux, un *objectif de grossissement*. La pellicule photographique impressionnée s'arrêtait à chaque passage devant une fenêtre de l'obturateur. Il en résultait un sautillement fâcheux des épreuves sur l'écran, un clignotement, que l'on s'est efforcé de supprimer par la suite.

Tout d'abord, il y a eu, dans cet ordre d'idées, le *tachyscope* électrique de M. Auschütz. Dans cet appareil, une roue en fer, mise en mouvement par

une manivelle, porte à sa périphérie une série de disques sur lesquels sont montés les sujets à représenter dans diverses positions. On tourne la roue, et une série de taquets ouvrent et ferment automatique-



LE CINÉMATOGRAPHE LUMIÈRE.

ment, au passage de chaque sujet devant une fenêtre à laquelle regardent les spectateurs, un *circuit électrique inducteur* donnant lieu à *deux courants induits*; l'illumination qui se produit comme dans un éclair donne à l'œil du spectateur une persistance d'impression qui *soude entre elles* les phases successives du mouvement.

En 1894, Édison, l'admirable inventeur américain, combina son *kinétoscope*, dans lequel la pellicule sensible est perforée à intervalles réguliers et entraînée par un *cylindre à chevilles*. Avec ce dispositif, la bande ne subit pas d'arrêt, et la brièveté des périodes d'éclairement, qui est de *un sept-millième de seconde*, assure la netteté des images.

MM. A. Lumière et ses fils, les savants constructeurs et physiciens lyonnais qui ont porté les procédés de la photographie à la plus haute perfection, résolurent complètement, en 1895, le problème des *projections de scènes animées* par leur admirable *cinématographe*, appareil désormais instructif, documentaire et artistique.

Les vues sont recueillies sur une pellicule perforée comme celle d'Édison, entraînée par des griffes, et passant d'une manière intermittente au foyer de l'objectif. Pour les projections, la bande reçoit son mouvement d'un *excentrique triangulaire*, lequel gradue les vitesses de départ et d'arrêt : une lampe électrique l'éclaire d'une façon intense, et les périodes représentent les deux tiers du temps total.

En 1900, il y avait à l'Exposition universelle un *cinématographe géant* qui fournissait un *grossissement linéaire de 800* et un *grossissement superficiel de 640000*.

En 1904 enfin, allant de progrès en progrès, MM. Lumière ont construit le *cinématographe à mouvement continu* dans lequel la pellicule se déroule sans arrêt ni intermittence. La bande étant constamment tendue, et d'une façon régulière, sous le *presseur*, elle possède une surface parfaitement plane et bien guidée. Il en résulte que les images sur l'écran de projection sont exemptes de trépidation, et présentent une fixité remarquable que l'on ne peut obte-

nir avec les appareils à marche intermittente dans lesquels la bande, pendant l'obturation, est abandonnée à sa propre inertie. La durée d'obturation étant réduite, le *rendement lumineux* se trouve augmenté et la scintillation sensiblement atténuée.

La représentation de *cinématographe*, grâce à cette perfection des appareils, est maintenant un spectacle tout à fait populaire et qui attire toujours de très nombreux spectateurs. Il est peu coûteux, et lorsque les scénarios en sont bien choisis, en dehors de l'élément amusant et comique, qui est, d'ailleurs, essentiel, il peut être utilement instructif. Le cinématographe apporte avec lui, sur sa bande qui se déroule, ses décors et sa mise en scène.

Le *mutographe* ou *mutoscope* de M. Herman-Casler est, dans l'ordre d'idées cinématographique, un petit appareil qui a eu aux États-Unis une *great popularity*.

On prend, tout d'abord, sur une bande de *celluloïd* impressionnée comme pour le *kinétoscope* ou le *cinématographe*, des centaines d'instantanés successifs du mouvement que l'on veut fixer. Mais, au lieu de conserver la bande telle quelle pour la faire se dérouler dans un *cinématographe* quelconque, on la coupe, en séparant, une par une, les vues successives de l'objet en mouvement. Puis, on fixe ces petits feuillets par la tranche sur l'axe d'un cylindre qu'une manivelle ou qu'une petite machine électrique fait tourner.

On a ainsi constitué une sorte de livre illustré cylindrique dont chacune des petites photographies instantanées forme un feuillet. Quand on tourne la manivelle, ou quand le petit moteur fait son office, chaque feuillet, à son tour, vient heurter contre *un onglet* qui fait bâiller un instant le livre. Le spectateur

qui regarde « feuillette de l'œil » en quelque sorte avec une extrême rapidité, et il assiste, d'un bout à l'autre, au déroulement de tous les épisodes de l'action. C'est un livre « rempli de vie », mais dans lequel, plus heureusement que dans celui dont nous a parlé le poète, « le passage admiré peut se relire plusieurs fois ».

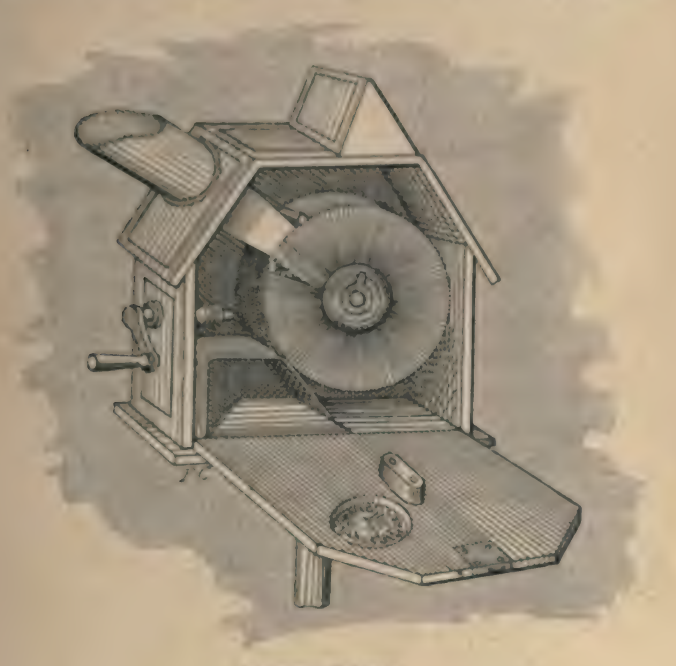
Souvent, aux États-Unis, une personnę de bonne volonté fait un petit « boniment » explicatif pendant que les pages du livre, docilement, se relèvent et s'abaissent; on a aussi annexé parfois un phonographe; ou bien une boîte à musique mécanique joue un accompagnement approprié au sujet.

On ne manque pas de prendre, pour figurer dans le *mutoscope*, des instantanés au moyen d'un *appareil photographique tournant*. Deux opérateurs, par exemple, maniant un appareil de ce genre, peuvent prendre en pleine voie le mouvement d'un train rapide marchant à la vitesse de près de 100 kilomètres à l'heure. Le célèbre « rapide » du réseau américain de Pensylvanie a été ainsi « mutoscopé », chose très préférable, pour la sécurité des voyageurs, à être « télescopés »; on a pris aussi des canons pendant le tir, avec leur recul, un chasseur abattant un oiseau, des troupiers faisant « sauter en couverte » un conscrit à « dégourdir ».

Ce procédé d'enregistrement a même pris possession du théâtre proprement dit pour la photographie des jeux de scène. Mais l'éclairage des salles de spectacle se prête mal à la photographie : on opère donc, avec le bienveillant concours des artistes, pendant les répétitions et en plein jour.

Pour les scènes de la vie courante, on opère en plein air avec des figurants costumés.

Les documents ainsi collectionnés sont loin de manquer d'intérêt, en ce sens qu'ils contiennent toujours une certaine part d'actualité. On peut les rendre scientifiquement instructifs, en appliquant



LE MUTOGRAPHE.

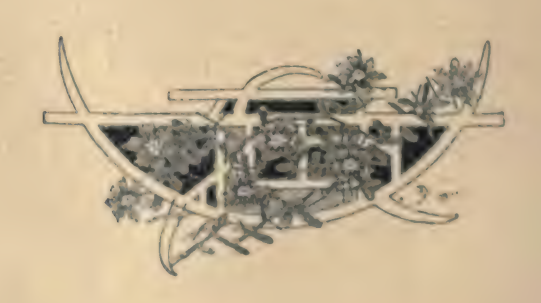
l'enregistrement à des scènes dans lesquelles des gestes sont à conserver. Ainsi, on s'en est servi pour retenir les aspects de certaines opérations chirurgicales : cela se fait assez volontiers à l'étranger; en France, on a protesté contre ce *modus operandi* documentaire. Peut-être cependant pourrait-il avoir une part d'utilité générale dans certains cas.

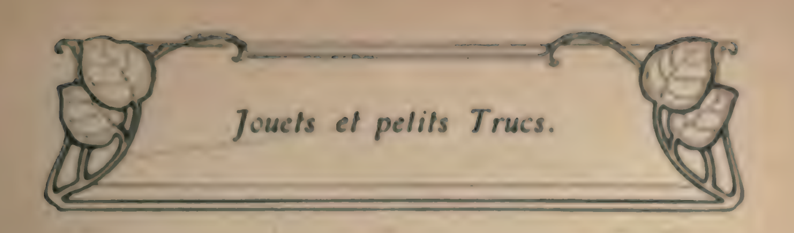
Où le procédé est à l'abri de toute discussion, c'est lorsqu'il s'agit de revues militaires ou navales, de

grandes scènes réglées par elles-mêmes et qui ont fait « leurs répétitions » pour la plus grande utilité du photographe cinématographique et cependant sans son concours. Les charges de cavalerie, entre autres, sont reproduites ainsi d'une façon agréablement impressionnante; les beaux assauts d'escrime sont également agréables à conserver.

La *chronophotographie* est, en tout état de cause, un puissant auxiliaire des études physiologiques : locomotion terrestre, locomotion dans l'eau, locomotion dans l'air, mouvements « fonctionnels », système nerveux, etc. Elle *analyse* et *synthétise* avec une grande et utile perfection. Il n'est pas de laboratoire de physiologie, convenablement outillé, qui ne possède, à l'heure actuelle, son atelier de photographie et son matériel de chronophotographie. On s'en est servi utilement aussi en Mécanique et en Physique pour étudier les lois de la *chute des corps*, l'*écoulement de l'eau*, la *résistance de l'air aux appareils volateurs*, la *vibration des cordes*.

La *chronophotographie* instruit, la *cinématographie* amuse; lorsqu'on les réunit, on instruit toujours en amusant, ce qui est un fort aimable résultat de la Science.





Si la mécanique intervient d'une façon magistrale, comme nous l'avons vu précédemment, dans les trucs de théâtre proprement dits, avec des moyens d'action puissants, elle se fait, d'autre part, vulgarisatrice de ses procédés, en fournissant au public les « petits trucs » et les jouets qui l'amusent et l'instruisent parfois, lors de certaines fêtes annuelles ou dans des Expositions spéciales.

Nous ne saurions faire ici une classification de ces innombrables dispositions souvent fort ingénieuses, et qui ont cette ressemblance avec « les grands trucs » de mettre en action des combinaisons mécaniques souvent très simples en principe. Nous nous contenterons d'en donner quelques exemples.

Le petit jongleur mécanique. — On voit souvent, dans les cirques, ou même, sur les places publiques, des acrobates, le plus généralement « des bateleurs », qui, couchés sur le dos, font mouvoir sur leurs pieds, avec beaucoup d'adresse, des boules creuses en métal ou en bois.

Le « petit jongleur mécanique » reproduit ces exercices avec une assez grande vraisemblance, en petit bien entendu.

Un ressort d'horlogerie fait mouvoir une pièce métallique dissimulée dans le corps du sujet; sur cette pièce viennent se brancher trois petits leviers qui font mouvoir les bras, les jambes et la boule. C'est ainsi que, perché sur une échelle, « le petit jongleur » fait circuler la boule, d'une manière impeccable, entre ses bras et ses jambes.

Le clown dessinateur. — Notre artiste est en fer-blanc, ce qui ne l'empêche pas de dessiner et de portraicturer avec rapidité et complaisance, à la façon dont procèdent certains peintres spéciaux dans les « Music-Halls » :

> Je peins, ma brosse immortalise!
> Je peins les têtes des héros,
> Je peins les minois de marquises,
> Et mes portraits sont tous très beaux! *(ter)*

La seule différence consiste en ce que l'artiste en fer-blanc ne peut exécuter qu'un nombre limité de dessins. Voici comment.

L'intérieur du socle sur lequel est assis le petit automate renferme un mécanisme dont l'organe essentiel est un petit *style* monté sur un *levier*, lequel commande par un *ressort à boudin* le bras portant le crayon.

Dans ce mécanisme on introduit une petite plaque de fer-blanc découpée, dont les contours correspondent précisément aux lignes du dessin qu'il s'agit de reproduire. En tournant à la main une manivelle faisant saillie sur la base du socle, on provoque la rotation de cette plaque, et comme conséquence une série de mouvements du *style* qui sont fidèlement

reproduits par le crayon. Lorsque la plaque a terminé son mouvement de rotation, un déclanchement prévient l'opérateur.

On voit que, pour chaque nouvelle figure, il faut une plaque spéciale. Le bonhomme en fer-blanc ne



LE CLOWN DESSINATEUR.

peut guère varier « son genre » et il est obligé de se répéter; mais combien d'artistes « en chair et en os » sont accoutumés à procéder de même!

L'introduction et le déplacement des plaques se font, d'ailleurs, pour le clown dessinateur, avec une grande facilité, grâce à quelques points de repère indiquant par quel endroit doit être commencé le dessin.

Les deux acrobates. — Les « deux acrobates » sont « de la famille » du petit jongleur mécanique. Leur prétention, moins modeste que leur dimension, est

d'initier leurs jeunes admirateurs aux tours d'adresse, de vigueur et de sang-froid de la *barre fixe*.

En « remontant » un mouvement d'horlogerie dissimulé dans la boîte sur laquelle repose l'appareil, on voit tout aussitôt les acrobates en réduction exécuter les culbutes, les rétablissements, et même le « grand soleil », qui sont caractéristiques de cette gymnastique spéciale.

A cet effet, le mouvement est transmis à deux fils métalliques qui font mouvoir la barre fixe ; ce ne sont plus ici les mains de l'acrobate qui tournent autour de la barre, comme dans la réalité, c'est la barre *qui fait tourner* les mains et par conséquent l'acrobate lui-même.

Pour rendre l'illusion plus parfaite encore, un changement de marche permet aux sujets de tourner dans les deux sens.

La mouche mécanique. — La « mouche mécanique » est fort amusante, ce qui la différencie infiniment de la mouche ailée et vivante, toujours si désagréable. Elle montre une fois de plus :

> Qu'il n'est pas de serpent ni de monstre odieux
> Qui, par l'art imité, ne sache plaire aux yeux.

Ce petit truc est une application du « ressort-spiral », utilisé, en cette occasion, pour imprimer un mouvement de va-et-vient, et par conséquent de progression, aux pattes de l'insecte mécanique.

A cet effet, le ressort agit par l'intermédiaire d'un petit train d'engrenages sur deux roues, disposées de chaque côté de l'axe du corps de l'insecte artificiel et donnant, par conséquent, deux points d'appui sur

le sol : le troisième est fourni par un galet minuscule fixé au dessus de la tête. L'une des deux roues commande, par un fil *formant bielle*, une pièce oscillant autour de son centre et dont les extrémités portent les pattes d'arrière. De l'autre bout de cette pièce part un second fil, agissant de la même façon sur une pièce semblable à laquelle sont fixées les pattes d'avant. Le mouvement de va-et-vient ainsi réalisé est satisfaisant.

Le cycliste et son chien. — Brave cycliste et bon chien! La mécanique les réunit tout autant que l'amitié. Car le mécanisme moteur est encore un ressort d'horlogerie commandant, par l'intermédiaire de roues dentées, l'axe du pédalier. Le tambour denté monté sur ce pédalier commande par une petite chaînette la roue d'arrière; les pieds du personnage en fer-blanc, soudés aux manivelles et articulés au genou, suivent naturellement le mouvement. Le petit acrobate mécanique chavire parfois et, comme le dit l'argot des cyclistes, il « ramasse une pelle » : cela ne fait que le rapprocher de la réalité, et l'on en prend aisément son parti.

L'oiseau mécanique. — L'oiseau mécanique doit son aimable vivacité à un mouvement d'horlogerie placé dans le socle qui le supporte. En se détendant, le ressort fait tourner une roue à manivelle actionnant, par l'intermédiaire d'une tige, un soufflet qui, dans son mouvement alternatif, produit le cri de l'oiseau. Il imprime, de plus, un mouvement de rotation à une broche, laquelle, à chaque tour, donne une impulsion à une tige deux fois recourbée à angle droit et dont la branche horizontale supérieure sert

de perchoir à l'oiseau mécanique. Cette tige traverse un tube sur lequel est monté un *plateau denté* fixe engrenant avec un pignon monté sur une tige parallèle au perchoir et portant à son extrémité une manivelle au bouton de laquelle sont fixés deux fils métalliques : ce sont ces deux fils qui font mouvoir les ailes de l'oiseau.

Le scarabée automate. — Le *scarabée* est ami des littérateurs et des poètes. Théodore de Banville a dit :

On voit briller d'un éclat pur
Les corsages d'or et d'azur
Des scarabées.

Edgar Poë a charmé des générations avec son remarquable « Conte extraordinaire » intitulé *Le Scarabée d'or*.

Les naturalistes étudient aussi avec énormément d'intérêt ces curieux coléoptères lamellicornes, dont de nombreuses espèces sont répandues dans les diverses contrées du globe.

Les mécaniciens spécialistes en « petits trucs » ne pouvaient manquer d'aider à la vulgarisation amusante du scarabée, et c'est ce qu'ils ont fait en nous donnant le *scarabée automate*, certainement ingénieux : car, avec des organes mécaniques rudimentaires, il réalise bien, en vérité, les conditions motrices du véritable scarabée.

Il se compose d'une petite cuvette métallique oblongue ayant la forme du corps de l'insecte. Dans cette cuvette est fixé, à l'aide de deux simples *épingles*, le *mécanisme moteur*.

Fort élémentaire et simple aussi, ce *mécanisme*

moteur comporte un *ressort d'horlogerie*, lequel peut engrener, par un double pignon, avec l'axe de la patte médiane du coléoptère. Sur cet axe est montée une délicate petite *manivelle* avec *bielle*, lesquelles sont destinées à assurer l'accouplement mécanique avec les pattes d'avant et d'arrière. C'est exactement comme cela, toutes proportions gardées, que sont accouplés les essieux des énormes et puissantes locomotives à trois essieux, et il y a là une intéressante « leçon de choses ».

Mais ce qui donne à l'animal l'aspect de la réalité plus encore que le mouvement irrégulier et gauche des pattes, c'est le soulèvement cadencé des ailes. Dans ce but, les ailes sont articulées autour d'un axe formé par une épingle, et reliées, au moyen de leviers, à un axe intermédiaire, lequel engrène, par un pignon spécial, avec l'axe du mouvement des pattes.

Le *scarabée automate* est un bon exemple de ces curieux jouets que l'ingéniosité toute spéciale des ouvriers parisiens combine chaque année pour les mettre en vente, sur les boulevards, dans les légendaires « petites baraques » du Jour de l'an.

Le petit rémouleur. — Dans la catégorie de ces jouets que suscite la période des étrennes et qui sont fabriqués avec les matériaux les plus élémentaires, parmi lesquels figurent notamment les boîtes de conserves après que leur contenu a été consommé, inscrivons « le petit rémouleur ». Ce « gagne-petit » symbolique, fabriqué et présenté par d'autres « gagne-petit », donne l'exemple du courage à la besogne et de l'utilité qu'il y a, pour le travailleur, à ne rien perdre de l'effort qu'il peut produire. D'une main,

en effet, il fait tourner sa petite meule, et de l'autre il tient le couteau ou le ciseau « à repasser ». Un large parasol maintenu au-dessus de la tête du sujet nous rassure sur les conséquences que pourraient avoir pour lui les ardeurs du soleil au hasard des chemins.

Le mécanisme est la simplicité même. Un mouvement d'horlogerie, renfermé dans la caisse, fait tourner l'axe vertical de l'appareil au sommet duquel s'étend le parasol tutélaire.

Cet axe porte un pignon horizontal engrenant avec une roue montée sur l'axe de la meule; à l'autre extrémité est fixée une manivelle qui fait mouvoir le bras, et par conséquent le buste du rémouleur : tous les mouvements se trouvent ainsi solidarisés pour le plaisir des yeux.

Le match cycliste. — Toujours dans la catégorie des jouets de « Jour de l'an » et de ceux que les camelots montrent sur le trottoir en les accompagnant de descriptions éloquentes et admiratives, inscrivons le *match cycliste*.

Les tiges reliant deux coureurs à un axe central aboutissent à deux plaques, dont l'une est fixée sur l'axe lui-même, l'autre sur un tube entourant l'axe. Il y a donc, en réalité, deux pivots, un pour chaque coureur, se recourbant tous deux dans l'intérieur de la boite contenant le mécanisme, de façon à former une sorte de crochet.

Le mécanisme d'horlogerie, que l'on remonte avec une clé située en dessous de la boite, fait tourner un S très ouvert dont les branches touchent alternativement l'un et l'autre crochet et impriment, par conséquent, à la tige et au cycliste correspondant une

impulsion. Ainsi, pendant toute la durée du fonctionnement, les deux petits bonshommes se dépassent à chaque instant, sans qu'il soit possible de deviner lequel des deux arrivera le premier au drapeau qui marque le but.

Le gai violoniste. — Le gai violoniste en fer-blanc se charge de démontrer que les Muses sont sœurs et que les Arts sont frères. Il est, tout ensemble, Paganini et Vestris : il joue du violon et il danse « à la perfection », disent les joyeux camelots qui le vendent.

Voici quelle est son anatomie, d'après la cruelle « dissection » que nous n'avons pas manqué d'en faire.

Dans un *barillet* se trouve un ressort qui est remonté au moyen d'une clé. Ce barillet transmet, par une roue dentée et un pignon, son mouvement à un *échappement à ancre* analogue à celui qui, dans les pendules, sert à entretenir les oscillations du balancier.

Ici, les oscillations obtenues servent à donner un *mouvement de rotation alternatif* à une tige verticale à laquelle est fixé le bras de l'automate. C'est ainsi qu'est obtenu le mouvement de va-et-vient de l'*archet*.

Quant au *mouvement de danse*, il est produit simplement par les secousses provenant de l'*échappement à ancre*. Le corps du violoniste, projeté tantôt à droite, tantôt à gauche, de son axe, prend une rotation qui est d'aspect dansant sans cependant que l'équilibre du petit personnage soit détruit

Le muguet artificiel. — On ne le vend pas, on le donne ! on fait mieux encore, on le prépare soi-même, le joli « muguet artificiel ».

Pour cela, on prend une bougie, une simple bougie ordinaire, on l'allume et on la place horizontalement au-dessus d'un verre plein d'eau. La *stéarine* tombe en gouttelettes dans le verre ; mais, dès qu'elle se trouve en contact avec l'eau froide, elle adopte une forme demi-sphérique, recroquevillée, tout à fait semblable à celle de la corolle du muguet que l'on va cueillir dans la campagne. Il suffit ensuite de préparer des tiges de fil de fer que l'on recourbe à leur extrémité ou que l'on maintient droites. En chauffant les extrémités de ces tiges, et en les introduisant dans les corolles de stéarine, on « monte les fleurs », puis on fait le bouquet en enroulant gracieusement les fils de fer les uns sur les autres. Avec un peu d'habileté de l'opérateur, on obtient des effets tout à fait satisfaisants et, lorsque l'on éprouve un peu d'impatience de l'hiver trop prolongé, on peut devancer le muguet de mai.

Pour faire soi-même un kaléidoscope. — Fort amusant *le kaléidoscope*, instrument de physique formé d'un tube opaque contenant des miroirs disposés de façon que les petits objets colorés qu'il contient y produisent des dessins agréables et variés à l'infini.

On peut construire soi-même, à très bon marché, un appareil élémentaire de ce genre.

Pour cela, on achète chez un miroitier trois morceaux de glace, trois petites bandes de miroirs que l'on fait découper dans des débris de miroir sur 25 centimètres de long et 5 de large.

On les attache avec quelques tours de ficelle ou de fil, de façon à former géométriquement un *prisme rectangulaire*, la *partie étamée* étant en dehors.

On coupe ensuite une feuille de papier en triangle,

de dimensions un peu plus grandes que celles de la section horizontale du prisme, mais *géométriquement semblables*, afin que ce papier puisse boucher le prisme et laisser des bandes en surplus que l'on replie et que l'on colle sur les glaces extérieurement. Le papier doit être *translucide*, pour laisser passer la lumière à l'intérieur.

A l'autre extrémité de l'appareil, on fixe, de la même manière, un autre fond de papier, mais *en papier opaque*, et l'on y perce un trou rond de la grandeur d'une pièce de cinquante centimes qui servira d'*oculaire*.

Avant la fermeture définitive, avant le dernier repliement de marge encollée, on met dans la boite ainsi formée des petits morceaux de verre colorés, ou des perles de couleur.

Le *kaléidoscope* est terminé.

Il n'y a plus qu'à tourner vers la lumière le fond garni de papier translucide : en plaçant l'œil à l'oculaire et en faisant tourner le prisme, on verra, par reflexion sur les glaces, les petits morceaux de verre, ou les perles, former avec leurs colorations qui s'illuminent une infinité de combinaisons gracieuses, en hexagones, en étoiles.

Un baromètre à bon marché. — Moins scientifique que le kaléidoscope, mais amusant aussi, est le *baromètre à bon marché* dont nous allons parler, et qui est plutôt un *hygromètre*, car son fonctionnement repose surtout sur l'humidité de l'air. Mais « pression » et « humidité » sont les deux caractéristiques usuelles du temps qu'il fait. Donc notre appareil sera un *indicateur du temps*.

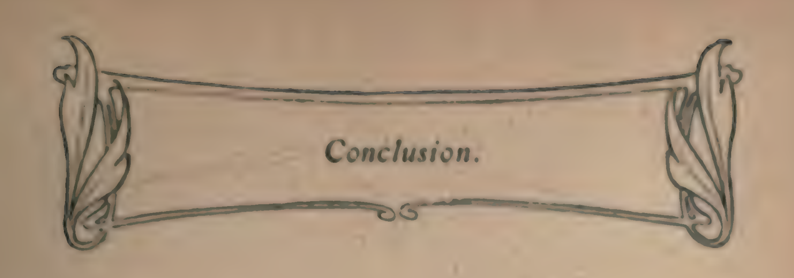
On achète tout bonnement un bonhomme *en pain*

d'épice et on l'accroche au mur par un clou. Le pain d'épice, en raison de sa composition en farine et en mélasse, est remarquable entre toutes les pâtisseries par son hygrométrie : il absorbe l'humidité de l'air avec complaisance et devient mou. Dès que l'air devient sec, il rend cette humidité et devient ferme.

Pour consulter au sujet du temps qu'il fera le petit bonhomme en pain d'épice, il suffit donc d'appuyer légèrement le doigt sur lui. S'il cède à la pression, prenez votre parapluie; s'il résiste, c'est que le temps est au sec.

Au cas où l'indication qu'il fournit serait inexacte, on a, comme on dit, sa vengeance sous la main : elle consiste à croquer le bonhomme. Fort heureusement, ce genre de sanction ne s'applique pas aux météorologistes en chair et en os, sans quoi il y a longtemps que l'on n'en aurait plus. Mais ce serait une rigueur inutile, car, ainsi que le dit le vieux proverbe : « Nul n'est prophète en son pays! » Ne demandons pas des prophéties à nos météorologistes : demandons-leur seulement des « probabilités », et ne soyons pas trop difficiles au sujet de leur réalisation.





Conclusion.

Nous sommes arrivés au terme du voyage que nous avions projeté dans les installations théâtrales et foraines.

Nous en avons rapidement examiné les décors, les procédés d'éclairage. Nous avons admiré comment, en se servant de moyens généralement très simples, les artistes spéciaux de tout ordre, avec le concours des ingénieux machinistes, réalisent l'*illusion*.

L'illusion! Pardonnons-lui de nous bercer de ses mirages. Dans la réalité de l'existence, elle peut être parfois la tromperie : au théâtre, qui est son véritable logis, elle est l'imagination et la poésie, elle est aussi le délassement.

Passant à un autre ordre d'idées, nous avons vu les acrobates se livrer avec aisance à leurs périlleux exercices, et nous y avons aussi trouvé notre profit. Car l'acrobatie, dans ses diverses manifestations, n'est pas autre chose que l'extrême perfection des exercices physiques et, par conséquent, des *sports* dont l'usage est certainement indispensable pour pratiquer la sage maxime : *mens sana in corpore sano.*

Illusionnistes, ventriloques, clowns malicieux et camelots loquaces, tous donnent à leur complaisante clientèle des « leçons de choses » philosophiques qui

ne sont pas à dédaigner : c'est bien souvent de la sagesse qu'ils débitent sous la forme de « poudre de perlimpinpin ».

D'une façon générale, ce que l'on doit demander aux « trucs », c'est d'être gais et inoffensifs, et aux « exercices », c'est de comporter toujours la force et l'adresse, mais jamais la violence ni la brutalité. A ces divers titres, on ne saurait que les encourager et aussi souhaiter leur vulgarisation grâce aux progrès de la Physique et de la Mécanique, si remarquables à notre époque, dans leurs grandes comme dans leurs petites applications.



TABLE DES MATIÈRES

436-09. — Coulommiers. Imp. Paul BRODARD. — 6-09.

